PRVTENICAE

TABVLAE

[illegible] ad calculu Copernici sumpta epoche Christi a meridie ultimi Decembris. Syl. ad merid. Crac.

~~26 25 4 54 32 30~~

26 25 5 25 32½

Natiuitas Illustrissimi Domini Dinof Capitanei Lausensis ad meridianu Pernaue in Liuonia

26 27 5 4 15 a media nocte Vt Copernicus

Natiuitas Admodu Reuerendi Domini Joannis Foxii Archidiaconi Cracouiensis.

26 9 2 58 52 47½



CIMELIA 6186 — 6187

R XIII
A.

990

Frustra esset omnis motuum coelestium contemplatio nisi ~~ad~~ ad praxim reduceretur. Quorsum enim essent Theoricae illae quotquot extant si ratio non constaret deducendi motus ad quodvis tempus? Quamobrem non sine causa artifices praestantissimi Tabularum ~~fecerunt~~ Astronomicarum praxim instituunt. Ex iis enim demum omnia desumuntur calculi beneficio, quae contemplationibus prolixissimis ad causas motuum scientifice deducendas investigantur. Utriusque autem partis cognitio ingeniis ad causas rerum contendentibus iucundissima est. Verum quia motus coelorum longis consumuntur periodis: Vita autem hominum brevissima est, saepe praestantium ingeniorum conatus abrumpebantur, ut quae ab uno essent inchoata, ab alio perfici necesse esset.+ Itaque factum est ut diversis temporibus diversae tabulae motuum constituerentur, ex Geometriae et Arithmeticae fundamentis. Nec unquam finis erit: adhuc ~~semper~~ enim aliquid novum in coelo observabitur, quod vel Copernici Tychonis aliorumque labores proximo saeculo nos docuerunt. Ut autem una Geometria et Arithmetica est: ita quoque una ratio tractandi omnes Astronomicas tabulas. Semper enim per aequales motus vel medios ut vocant, inaequalitates et anomaliae motuum colliguntur. Nos ex tanta tabularum varietate assumpsimus pro ista Commentatione Tabulas Prutenicas, propter singularem methodum qua omnes alias superant.

+ Hoc autem commode fieri non potuit saepe propter ingeniorum varietatem.

Vniuersale praeceptum pro v planetis.

Habeantur

Aequalis Solis simplex

Anomalia Planetae aequalis

Hoc tantum in 3 superioribus

Subtrahe anomaliam Planetae ab aequali ☉ et manet longitudo planetae. habeantur adhuc

Apogei locus à 1 ✱ V

Vera praecessio

Aufer apogei locum ab aequali longitudinis ✱ et manet anomalia eccentri, per quam accipe aequationem centri et scrupula.

Si anomalia eccentri fuerit {minor / maior} semicirculo

{aufer / adde} aequationem centri tum anomaliae eccentri tum medio longitudinis, ut utrumque coaequetur: econtra vero {adde / aufer} ipsi anomaliae commutationis, ut fiat coaequata.

Per anomaliam commutationis aequatam, accipe aequationem parallaxeos orbis, et excessum, per quem ratione scrupulorum aequabis parallaxim

Si ano

paral

net

adiect

In tr

prostap

dum

Stellae

tiam

Plane

calcu

Si anomalia commutationis coaequata fuerit {minor / maior} semicirculo

Parallaxim orbis {adde / subtrahe} longitudini coaequatae, et proue

niet vera planetae distantia a 1. * V. cui tandem

adiecta vera praecessio monstrat locum Planetae.

In ♀ et ☿ non inquiritur longitudo est enim
eadem cum longitudine ☉.

In tribus [Speciale] Superioribus secundum Copernicum absoluta
prostaphaeresis orbis {aufertur / additur} ipsi anomaliae commutationis
dum illa {minor / maior} fuerit semicirculo, et fit vera distantia
Stellae a loco ☉ medio in praecedentia: quam distan
tiam vbi abstuleris a medio motu ☉ relinquitur verus
Planetae locus a 1 * V. cui adiecta vera praecessio
calculum vt prius absoluit. Ac res eodem recidit.



Ante Christum

		Ap.	Mar	
6	0	28	21	BA
	100	27	21	C
	200	26	21	E
	300	25	21	G
6	400	25	21	BA
	500	24	21	C
	600	23	21	E
	700	22	21	G
6	800	22	21	BA
	900	21	21	C
	1000	20	21	E
	1100	19	21	G
6	1200	19	21	BA
	1300	18	21	C
	1400	17	21	E
	1500	16	21	G
6	1600	16	21	BA
	1700	15	21	C
	1800	14	21	E
	1900	13	21	G
6	2000	13	21	BA
	2100	12	21	C
	2200	11	21	E
	2300	10	21	G
6	2400	10	21	BA
	2500	9	21	C
	2600	8	21	E
	2700	7	21	G
6	2800	7	21	BA
	2900	6	21	C
	3000	5	21	E
	3100	4	21	G
6	3200	4	21	BA

		Apr.	Martii	
	3300	3	21	C
	3400	2	21	E
	3500	1	21	G
6	3600	1 Ap.	21	BA
	3700	31 Mart.	21	C
	3800	30	21	E
	3900	29	21	G
6	4000	29	21	BA
	4100	28	21	C
	4200	27	21	E
	4300	26	21	G
6	4400	26	21	BA
	4500	25	21	C
	4600	24	21	E
	4700	23 Mart.	21	G
6	4800	idem est cum initio Christi qui est 0 sequentis seriei		

Assumpti sunt 800 anni supra Tetrachiliadem ut includatur Periodus Juliana Josephi Scaligeri

Vide Origanum in secunda editione ad expendendum. ubi ad Gregorianam rationem plurimos annos accommodavit.

Post Christum Tetracyclus

B	0	23	21	BA
	100	22	21	C
	200	21	21	E
	300	20	21	G
B	400	20	21	BA
	500	19	21	C
	600	18	21	E
	700	17	21	G
B	800	17	21	BA
	900	16	21	C
	1000	15	21	E
	1100	14	21	G
B	1200	14	21	BA
	1300	13	21	C
	1400	12	21	E
	1500	11	21	G
B	1600	11	21	BA
	1700	10	21	C
	1800	9	21	E
	1900	8	21	G
B	2000	8	21	BA
	2100	7	21	C
	2200	6	21	E
	2300	5	21	G
B	2400	5	21	BA
	2500	4	21	C
	2600	3	21	E
	2700	2	21	G
B	2800	2	21	BA
	2900	1 Mart.	21	C
	3000	28 Feb.	21	E
	3100	27	21	G
B	3200	27	21	BA
	3300	26	21	C
	3400	25	21	E
	3500	24	21	G
B	3600	24	21	BA
	3700	23	21	C
	3800	22	21	E
	3900	21	21	G
B	4000	21 F	21 M	BA

Si concipiatur tetracteteris annorum ante Christum cycli sic erunt

in Tetracteteride Adam primo incipiente		In Tetracteteride Christi Domini	
10	☽	1	☽
13	☉	9	☉
8	Ind.	3	Indictionis

2

PRVTENICÆ TABVLÆ COELESTIVM MOTVVM.

AVTORE

Erasmo Reinholdo.

Cum gratia & priuilegio Cæsareæ & Regiæ Maiestatis.



TVBINGÆ APVD VIDVAM
Vlrici Morhardi, Anno M. D. LXII.

Pro Astrologo Cracovien. per Rdum D. Joannem [illegible] Curzelo Archidiaconum [illegible] Curzelo, nec non Canonicum Crac. donatus.

DIPLOMA CÆSAREVM concessum Erasmo Rheinholt Salueldensi.


ERDINANDVS DIVINA FAVENTE CLEmentia Romanorũ Rex semp̄ Augustus, ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiæ, Sclauoniæ &c. Rex, Infans Hispaniarũ, Archidux Austriæ, Dux Burgundiæ, Brabãtiæ, Stiriæ, Carinthiæ, Carniolæ, Marchio Morauiæ, etc. Dux Lucenburgiæ, ac superioris & inferioris Silesiæ, Vuirtembergæ & Teckæ, Princeps Sueuiæ, Comes Habspurgi, Tyrolis, Ferretis, Kiburgi & Goritiæ, Landgrauius Alsatiæ, Marchio Sacri Romani Imperij, Burgouiæ, ac superioris & inferioris Lusatiæ, Dominus Marchiæ Sclauoniæ, Portus Naonis & Salinarum &c. Scimus & uitæ hominum necessariam esse doctrinam de uera anni ratione & de terræ magnitudine, & Regionum, situ ac interuallis, & in omni uita numerorum & Geometriæ usum maximum esse, & has ipsas artes testimonia illustria esse de Deo, & Regum cura conseruandas propter communem utilitatem generis humani: sicut semper Laudatißimi Imperatores ac Reges earum propagationem eximio studio adiuuerunt. Et nota sunt ac celebrata maiorum nostrorum, inclyti Alphonsi Regis Hispaniarum, & aliorum beneficia in hoc genere tributa uniuersæ posteritati. Et nos ut legibus & disciplinæ restitutione munire Rempub. studemus, ita huius doctrinæ conseruatione posteritati libenter consulimus. Cum igitur per homines fide dignos & uiros præcipuos ad nos relatum esset, nostrum & sacri Imperij fidelem dilectum Erasmum Reinholt Philosophiæ Magistrum, non solum præclare eruditum esse in Mathematum doctrina, sed etiam utiliter Reipub. in his artibus docendis seruire, & late semina earum sparsisse, & edidisse ac editurum esse lucubrationes utiles: & humiliter ipsum orare, ut nostro Priuilegio editiones eius muniantur aduersus iniustam auaritiam eorum, qui occasionem damni præbent his, qui primas editiones magno labore ac sumptu adornant, Nos quia & artium propagationi fauemus & causam probamus, humilimæ eius supplicationi clementer annuimus. Vt aũt sciremus libros utiles esse publicis studijs, quos editurus est, Catalogum hunc nobis

Cim. 6186-6187

nobis exhibuit: Nouæ tabulæ Astronomicæ forma Alphonsina & Copernici, quæ exhibent emendatum calculum motuum cœlestium omnium congruentem, cũ obseruationibus, tum priscis, tum recẽtibus, Id quod nec Ptolomaicæ tabulæ præstant, nec Alphonsinæ, nec ullæ ex ijs propagatæ. Tabulæ resolutæ ex priorib. deriuatæ, ex quibus facilima fit supputatio motuũ cœlestiũ. His insertæ sunt tabulæ Eclipsium, quæ suppeditant uerum calculum omnium deliquiorum Solis & Lunæ retrò ad tria millia annorum. Tabularum directionum, ut uocant, generalium primus liber, cum secundo libro particularium tabularum. Ephemerides singulorum annorum aliquot futurorum calculatæ ex his recentibus tabulis. Tabulæ ortuum & occasuum plurimarum stellarum fixarum, tum ad ueterum uaria tempora, tum ad nostra per multa Climata. Chronicon, in quo priori pagina non solum annorum series deducta est à uarijs initijs, quæ firmißimis rationibus constituta sunt, Verum & Eclipses luminum ad singulos annos, loca trium superiorum Planetarum, & magni congressus Planetarum, Item Meteora, quæ paßim in historijs annotata sunt, Reliqua pagina è regione habet historica tanquam effectus causarum cœlestium, distributa in quatuor classes, uidelicet, in Physica seu œconomica, Philosophica, Politica, & Ecclesiastica. Calendarium Ecclesiasticum, quod continet ex ipsis fontibus deductam doctrinam eam de anno & mensibus, quæ traditur in Computo Ecclesiastico, quod editum quidem est, sed augebitur. Historia annorum seu Calendarium Astronomicum profuturum doctis, in quo inter cætera illustris est tractatio de anno Aegyptiaco & Græco, unà cum nouis tabulis & eruditis, sine quibus Ptolomæi magna constructio seu Almagestum & similia scripta difficillimè intelliguntur. Isagoge Sphærica seu doctrinæ primi mobilis elementa, quinq; libris comprehensa. Hypotyposes orbium cœlestium, quas uulgo uocant Theoricas Planetarum, congruentes cum tabulis Astronomicis supra dictis. Compositio noua Quadrantis cum multis utilißimis tabulis. Doctrina triangulorum planorum & sphæricorum, ea methodo, quæ Scholarum usui accommodata est, cum fœcundo Canone per singula scrupula extenso, quem licet omnium Astronomicarum tabularum fundamentum appellare. Eruditus Commentarius in totum opus Reuolutionũ Nicolai Copernici. Geometrica uaria, inter quæ de circuli quadratura, ac erudita confutatio opinionum Orontij & aliorum recentium. Item commentarius in quintum & decimum librum Euclidis. Com-

mentarius in Geographicam Ptolomæi cum noua uersione Latina. Optice Arabis Albazen hactenus non edita, correcta & figuris utiliter illustrata. Deniq; quæcunq; alia uel à se inuenta, uel à ueteribus scripta, et à se primū in lucem prolata aut melius illustrata editurus est, dum modo contra ueterem Romanam Ecclesiam, ac orthodoxam, Catholicamq; fidem & religionem nostram, non fuerint.

Itaq; ut authoritate nostra & beneficio iuuemus doctrinæ studia, Priuilegium huic nostro & sacri Romani Imperij, fideli dilecto Magistro Erasmo Reinholt tribuimus, & hoc nostro Edicto uetamus intra annos triginta opera Mathematica, ab eo edita, ab alio ullo in ditione Sacri Romani Imperij excudi, ac publicari & uendi, Mulctam contra hoc edictum facientibus irrogantes decem librarum auri puri, quæ toties persoluantur, quoties aliquis contumaciter hoc edictum Maiestatis nostræ uiolabit. Ita ut reus insuper omnes tales libros statim amittat, quæ ita diuidi uolumus, ut dimidium Aerario seu fisco nostro inferatur, dimidium uero attribuatur dicto Erasmo Rheinholt, sarciendi damni sui causa. Ac mandamus, ut omnes Magistratus ubiq; locorum Maiestati nostræ subiectorum, et ultrò & implorata ope ipsorum curent exequi uoluntatem huius nostri Edicti, & concessionem Priuilegij nostri defendant omni potestate Legitima, sicut poterunt & debebunt, In hac re singulariter obtemperaturi nostræ uoluntati. Nam summa cura hoc agimus, ut Respub. consilijs, legibus & armis nostris bene cōstituta floreat cùm alijs ornamentis Ciuilibus, tum uero studijs harum præsertim artium, de quibus hoc edictum nostrum proponitur, Harum testimonio Literarum manus nostræ subscriptione, & sigilli nostri appensione munitarum. Datum in arce nostra Regia Pragæ, Die uigesima quarta mensis Iunij. Anno Domini Millesimo quingentesimo, quadragesimo nono. Regnorum nostrorum Romani decimo nono, Aliorum uero uigesimo tertio.

FERDINANDVS

Ad mandatum Sacræ Regiæ Maiestatis proprium
M. Cornichus.

Simile Priuilegium autori concessum
est ab Imperatoria Maiestate.

ILLV-



ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO ALBERTO MARCHIONI BRANDENBVRGENSI, Duci Prussię, Stetini, & Pomeraniæ etc. Burggrauio Noribergensi, Domino suo clementissimo, Erasmus Rheinholt Salueldensis, Mathematum professor. S. D.



VANQVAM HÆC ADmiranda sapientia, quam doctrina de numeris, proportionibus, figuris, mensuris, & motibus cœlestibus continet, nulla humana uoce satis laudari potest, tamen in alijs libris, qui ad usum discentium initia mathematum editi sunt, prolixius de dignitate & vtilitate harum artiũ dixi, vt iuniorum studia utcunq; accenderentur, seu certe, ut præmuniantur iuniores contra Cyclopicos sermones eorum, qui has artes stolidissime cõtemnunt, nec vident eas esse & sapientiæ diuinæ radios transfusos in hominum mentes, & illustria ac firma testimonia de Deo, & de prouidentia, & necessaria vitæ adminicula. Necesse est enim, & propter gloriã Dei, et propter utilitates ingentes communis uitæ, extare de his tantis bonis, ueras commonefactiones, & cõstantissime reprehendi furores eorum, qui cum hanc doctrinam aspernantur, simul Deum contumelia adficiunt, & nocent cõmuni hominum vitæ. Sed quia hoc opus non editur tyronibus, hîc omissa illa commemoratione, tantum gratias agam, primũ Deo autori & conseruatori harum artium, deinde & tibi Princeps Alberte, qui & hanc doctrinam propagari curas, & nostros labores tua

 liberalitate

liberalitate adiutas. Itaqꝫ vt honorem debitum Deo tribuã, adfirmo id quod veriſſimum eſt, totam hanc ſapientiam, doctrinam numerorum, menſurarũ ac motuum cœleſtium, lucem eſſe diuinitus ſparſam in hominum mentes, ut oſtendat hunc mundum nõ caſu ex Democriti Atomis conflatum eſſe, ſed architectatricem eſſe, mentem ęternã, iuſtam, & beneficam, & ut ingentes vitæ vtilitates adferat. Adfirmo etiam Dei ope inter tantas imperiorũ ruinas & barbaricas cõfuſiones, nõ humana diligentia, ſed diuinitus has artes cõſeruatas, et ſubinde reſtitutas, & illuſtratas eſſe. Hęc Dei beneficia grato pectore celebro, & eum oro, ne ſinat hanc ſapientiã in genere humano extingui. Eò etiã facilius hunc magnũ laborẽ, in docendo, & in varijs operibus edendis ſuſtineo, & queſtuoſas artes omitto, vt Deo gratitudinem in conſeruatione huius ſui doni oſtendã. Tibi quoqꝫ Princeps Illuſtriſſime, Marchio Alberte, Dux Pruſſiæ gratias ago, & agent alij nõ ſtolidi homines ad poſteritatem, quòd ut religionem, leges, diſciplinam, ita & has artes, quæ religioni, & ciuili ſocietati ſeruiunt, gubernatori tuendas eſſe cenſes, & noſtra ſtudia tua liberalitate foues. Nec vero dubiũ eſt olim quoqꝫ ſapientiſſimorũ Regum hanc curam fuiſſe, vt poſteris hanc ſapientiam traderẽt, quos vt grata poſteritas meminiſſe poſſet, nomina eorũ ſtellis attributa ſunt. Ideo ab Atlante, Orione, Chirone; Perſeo ſideribus nomina facta ſunt. Nam hi Principes viri cœleſtes motus obſeruarunt, anni metas conſtituerunt, & ut ego exiſtimo, inſignes euentus pręuiderunt, & recens tabulæ Alphonſinæ dictæ ſunt, quod ſapientiſſimi Regis conſilio, & liberalitate hæc doctrina reſtituta eſt, & tabulæ conſtructæ ſunt, quarum iam annis plus ducentis præcipuus uſus fuerit. Eodem conſilio & ego has tabulas Prutenicas dici volui, vt ſciret poſteritas tua liberalitate, Princeps Alberte, nos adiutos eſſe, & tibi gratiam ab ijs, quibus profuturæ ſunt deberi.

Etſi autem honorificum eſt relinquere nominis & virtu-

tum

tum memoriam in ſcriptis, hiſtorijs, in tropheis, in ædificijs, tamen multò ſplendidius eſt, & gratius habere monumenta in his pulcherrimis, & perpetuis corporibus, cœlo & ſtellis quaſi flixa, quas quoties adſpiciunt homines docti, & bene morati, excitātur, primum vt celebrent Deum conditorem huius mirandi operis, deinde vt gratias agant, quòd monſtrauit motus, poſtea etiam de beneficijs magnorū Principum, & ſcriptorum cogitant, quorum laboribus hæc ſapientia conſeruata & propagata eſt.

Cum igitur & tuarum uirtutū memoria in hac cœleſtium motuum doctrina poſteris tradatur, ſpero tibi officium noſtrum gratum fore. Artifices vero probaturos eſſe & voluntatem meam, & laboris magnitudinem, & opus ipſum confido. Sciunt enim veteres tabulas cum phænomenis non amplius congruere, ac emendationem neceſſariam eſſe. Laboris vero magnitudo inde iudicari poteſt, quòd nemo tot ſeculis tabulas emendatiores edidit. Vir doctiſſimus quem uel Atlantem, vel Ptolemæū alterū nominare poſſumus, Copernicus, etſi conſtitutis obſeruationibus demonſtrationes & motuum cauſas eruditiſſime tradidit, tamen hunc laborem tabulas conſtruendi adeo defugit, vt ſi quis computet ex ipſius canonibus, ne quidem ad eas obſeruationes computatio congruat, quibus fundamentum operis innititur. Itaq; collatis Copernici obſeruationibus cum Ptolemæo & Hipparcho, alias tabulas inſtitui, quarum uſum mox oſtendam. Et cauſas earum ac fontes in alio opere expono.

Vt autem apud Poëtam de Aenea dicitur:

Nam te iam ſeptima portat,
Omnibus errantem terris ac fluctibus æſtas.

Ita ego iam annos ſeptem huic labori impendi, non vt ille procul terra & mari vagatus, ſed tamen in his publicis miſerijs, & hoc triſti patriæ bello aliquātiſper exulans cū familia, & exercitatus morbis, luctu domeſtico, & rei familiaris detrimentis, quā augere potuiſſem, ſi quæſtuoſas operas, aut diui-

nationes

nationes huic vtili & erudito labori præferre voluisse. Quan ta enim commoditas est, quòd retrò etiam ad mundi exor dium cõputari motus cœlestes, ex his tabulis possunt, quod ad inueniendas Eclipses vetustas accommodatissimum est?

Plurimũ autem referret in Chronologia habere rectè or dinatas Eclipses, & magnas Planetarum coniunctiones: qua in re, si Deus qui est fons vitæ, & sapientiæ, cõfirmabit huius corpusculi vires, & meos labores reget, moliar opus, quod & multis vtile, & tibi Princeps Alberte iucundum fore spero.

Multę omnibus ętatibus apud eas gẽtes, apud quas Arith metices & Geometriæ studia floruerunt, vt apud Phœnices, Ægyptios, Chaldeos, deinde & apud Græcos, Siculos, Lati nos, machinæ admirabiles geometrica ratione factę sunt. Ex structæ et munitæ arces, & turres, facti pontes, naues, portus, molę, tormẽta bellica. Talia opera etsi in vita necessaria sunt, tamen durabilia esse nõ possunt, vt in versu pręclarè dicitur.

Mors etiam saxis, marmoribusq́ venit.

Sed motuũ tabulæ omnibus temporibus seruiunt, & per petuæ esse possunt, & longè maiores vtilitates vitæ adferũt, quàm vllæ pyramides, turres, arces, aut Automota. Et tamẽ præmia maiora mechanicorum artificum fuerunt, quàm e ruditorum, qui fontes doctrinæ, & motuum rationem gene ri humano ad omnem perpetuitatem conseruarunt.

Vnus Rex Alphonsus, in hac senecta mundi, cũ has artes ferè extinctas reuocaret in lucem, vidit nõ posse rem tantam perfici, nisi & multi cõiungerent operas, & à republica sum ptibus iuuarentur. Hunc scribunt in illas barbaricas inter pretationes, quæ tunc editę sunt, (meliores enim habere non poterat) & in tabularum constructionem cõtulisse, quadrin genta millia aureorũ. Hanc liberalitatem in re tam pulchra, & vtili, miramur, & magnitudinem sumptuũ prædicamus, cum his proximis annis compertũ sit, non Reges, sed multos Principes, quorum ~~opus nõ sunt partes~~ Alphonsino regno, maiorem pecuniam effudisse in ædificationibus inutilibus.

opes non sunt pares.

Celebrata

Celebrata eſt & Alexandri liberalitas, quod octingenta talenta Ariſtoteli dederit ad inquiſitionem naturæ animantium, uidelicet Quadringenta millia, & octoginta millia coronatorũ. Voluntatem horũ Regum & uirtutem probo, ſumptus non ſunt magni. quanto plus enim effudit Alexander in funus Epheſtionis? Sed omitto hanc commemorationem.

Inſtruxit Deus gubernatores facultatibus, quarum pars aliqua conſeruationi Religionis, & artium debetur, idq; ita ordinauit uetuſtas, ſed propter uarias uitę confuſiones, honeſta inſtituta ueterum ſubinde mutata ſunt, & mutabuntur. Interea tamen ſapientes & boni Principes cum ſciant pietatem Deo gratam eſſe, opem ferre ſtudijs religionis & artium, non ſinant prorſus deleri doctrinam uitæ neceſſariam, cogitent ideo ſe in hoc faſtigium diuinitus collocatos eſſe, ut præcipuè ſint cuſtodes rerum diuinarum, ueræ ſapientiæ, iuſticiæ, & pacis. Has res cum & intelligunt & tuentur, imagines ſunt dei inter homines, qui hæc ſumma bona uult intelligi, & coli, ut ipſum agnoſcamus qualis ſit, & ut noſtræ mentes cum diuina quantum fieri poteſt congruant. Hæc te ipſum Princeps Alberte ſæpe cogitare non dubito, præſertim in hac ſenectæ maturitate, maximeq; & optare & anniti, ut ad poſteros transmittatur doctrina de Deo integra, & de artibus, quæ & Eccleſiæ & uitæ neceſſariæ ſunt, qua in re ut gubernet te filius Dei, dominus noſter Iheſus Chriſtus, & te diu ſeruet incolumem, & tibi hæredes donet, qui et uirtute patrem referant, & ornatam à te patriam fœliciter gubernent, ueris cum gemitibus & uotis oro. Bene & fœliciter ualeat celſitudo tua. Anno CHRISTI, 1551. die 18. Iulij qui dies C. Cæſaris ſeculo inſignis fuit exortu caniculæ in Alexandrino Horizonte, ad cuius ſtellæ exortum Aegyptij olim annũ ſuum magnum accommodarunt, cum alioqui æquinoctia & ſolſtitia certis diebus menſium nequaquam eſſent adfixa, ſed porro uagerentur per ſingulos totius anni dies intra annos 1460. Iulianos.

Περὶ τῶν πινακικῶν ἐκθέσεων καὶ ἀστρονομικῆς πραγματείας Ἐράσμου τοῦ Ῥαϊνόλδου, πρὸς τοὺς ἐντυγχάνοντας.

Ἐνθάδ' ὑποστήσας πόνον ἀτλάντειον Ἔρασμος
ἦχ' ὅσ' ἔρεξε παθὼν Ἀμφιτρυωνιάδης,
οὐρανὸν εἰδυίαις περιείληφεν πραπίδεσσι,
σφαιράων ξυνελὼν ῥόμβον ἑλισσομένων.
ἔνθεν τῆς τέχνης ἐπιίστωρ ἠρέμ' ἀριθμῶν
γνώσεται ἀενάου πείρατ' ἄληκτα χρόνου.
γραπτοὺς τ' αἰθερίων ταῖσδ' ἐν δέλτοισι νοήσει
ἀστροθέτους γυρῶν πουλυπτύχων κανόνας.
ἀλλὰ σὺ μὴ πρὶ τὰς πρότερον τασδὶ παραβάλλου,
πουλυμαθεῖς καὐτὰς καίπερ ἔχων σελίδας,
οὗτος γὰρ κάματος πολὺ φέρτερός ἐστιν ἐκείνων,
καὶ γὰρ ἀληθείης ἔγγυθι μᾶλλον ἔβη.
αὐτὸ δὲ δείξει πρᾶγμα, καὶ εἴσεται εἴτις ἀνέγνω,
σοί τ' ἐρέει τούτων οὕνεκ' Ἐρασμὲ, χάρις.
ὧδ' ἐρέει φίλος οὐρανίης τις ἐὼν ἄρα μούσης,
χρυσομανεῖς δ' ἄλλοι χρήματ' ἕλοιντο φρύγος.

Ἰωαχείμου Καμερ.

Ἐπίγραμμα περὶ τῶν πινακικῶν ἐκθέσεων τοῦ Ἐράσμου Ῥαϊνόλδου πρὸς τοὺς ἐντυγχάνοντας.

Παμμεγεθὲς κέρδος τεχνήματ' ἔχουσιν ἅπαντα,
ἆθλα, πόνων τε κλέος, κἄλλα βραβεῖα ὁμῶς
οἱ πάμπολλοι θαυμάζουσιν ἐκεῖνα, μαθόντες
ὑμνείουσιν ἄγαν καίπερ ἐόντα μικρά
ἡδὲ μόνη τέχνη, ἣ τοὔνομα ἄστρα ἔδωκαν,
ἣ πολλῶν ἄλλων χρηστοτέρα πέλεται:
πάντως χλευασθεῖσα, διαβληθεῖσά τε κεῖται
ἀκλεὴς ἔσ', ἄβιος τ' ἀντὶ πόνων μεγάλων.
παῦροι τήνδε ἐπιστήμην ζητοῦσιν ἐοῦσαν
καίπερ ἀναγκαίαν, καὶ μάλα εὐπρόσοδον.

ἣν ἡμῶν

ἣν ἡμῶν πατέρες σπουδαίως ἐξεπόνησαν,
ἐνθάδε τριψάντες πάμπολυ τοῦδε βίου.
καὶ παύροις αὐτὴν σώζειν μέλει ἡγεμόνεσσι,
Ἀλβέρτος δ' αὐτῆς ἐστὶν ἀρωγὸς ἀεί
τὸν δ' Ἀλβέρτον ἔφην, μέγα οὗ κλέος ὡς συνελόντι
εἰπεῖν, ἐστὶ σοφὸς, καὶ φιλόμουσος ἀνήρ.
καὶ γενναῖος, ἐπίφθονος, εὔτε προσήγορος, ἦθος
ἤμερος, ἀψευδὴς, εἶτα παναγνὸς ἔφυ
σύντε δίκῃ πάσας πόλιας, δήμους τε κυβερνῶν
πρὸς βορέαν, πρῶτος ῥῆμα θεοῖο φιλῶν
αὐτὰρ ὅμως ἄνδρες φιλότεχνοι, εὐγενέες τε
οὐ διὰ τὴν πενίην τούσδε ἐῶσι πόνους:
ἀλλ' (ὅπερ ἐστὶ δίκαιον, καὶ ἐπίσημον ἐν ἀνδρὶ
τῆς ἀρετῆς πολλῆς δεῖγμα) πονοῦσιν ἀεί.
ἐξεργαζόμενοι δείξεις, συστήματα σφαιρῶν
κυκλογραφοῦντες, καὶ ἄλλα ὅμοια πλέω.
τάς τε φορὰς μετέπειτα πολυπλανέων ἐνὶ γράπτοις
καὶ εὖ διαταξαμένοις ἐντιθέασι στίχοις:
οὕτως καὶ ὁ Ἔρασμος ἀνὴρ πολλ' ἄλλα πονήσας,
ὠφελίμων κανόνων τοὺς συνέταξε στίχους.
τοὺς συνέταξε στίχους εἶπον, μὴ οὕνεκα μίσθων,
ἀλλὰ μόνης ἀγαθῆς οὕνεκα τῆς ἀρετῆς.
ἐξ ὧν οὐ μόνον ἄστρων τῶν ἐνὶ ἀστερόεσσῃ
σφαίρᾳ ἕξεις δυσμῶν ἀντολιῶν τε τρόπους.
ἄλλα πολυστρεφέων πάντων γυρώματα ῥᾷστα
πρός τε διώκῃ ὥραν ἥντινα ἔνθα δ' ἕλειν.
ἔνθα δὲ παμπόλλας τε πρόσω πολλάς τε ἐφεξῆς
ἐκλείψεις ἂν ἔχοις. χ' ἤματα ἴσα, τροπάς.
τὰς συνόδους, διαμέτρους, ἄλλα τε σχήματα φώτων,
δώματα οἷσί θεοῦ ὑψικεραύνα φλέγει
μήτε σιωπῶμεν ταύτην τὴν ἀξιοπίστην
χρείαν, πάντος ἔχεις ὅστι πὸς, ἤματ' ἔτους
χρώμενος οὖν τούτοις, εὔχου τὰ ἄριστα Ἐράσμῳ
ὅς τε δρόμους φώτων τοῖς ἐν ἔγραψε στίχοις.

Michael Neander
ex ualle Ioachimica.

PRAEFATIO AVTORIS IN PRV-tenicos canones cœleſtium motuum.



VLTORVM ANNORVM obſeruationes factæ ab eximijs artificibus teſtantur, ex uſitatis tabulis cœleſtium motuum non poſſe amplius calculum proferri cœlo congruentem. Magnam igitur gratiam debemus ſummo uiro Nicolao Copernico, quod & obſeruationes ſuas multorum annorum uigilijs, & magna laboris aſſiduitate partas ſtudioſis liberaliter communicauit, & collapſam pene motuum doctrinam reſtituit, atq; in lucē reuocauit, edito opere ſuo reuolutionum. Verum ut Geometrica eius omnia tanquam ſummi artificis ſunt perfecta, & plane elaborata, ut haud ſciam an quidquam melius in hoc toto genere doctrinæ proferri unquam poſſit, ita languiſſe interdum optimi ſenis ſtudium in numerorum tractatione res ipſa docet, ſi quis accurate conſideret canones proſthaphæreſeon, & conferat ipſius inter ſe calculum & obſeruationes.

Primum igitur Copernici obſeruationes cum Ptolemæi & aliorum contuli quàm accuratiſſimè, ac præter nudas obſeruationes, & demonſtrationum ueſtigia aliud quidem nihil ſumpſi à Copernico, ſed canones tum æqualium motuum, tum proſthaphæreſeon, tum reliquos deniq; omnes de nouo condidi, in quorum etiam nonnullis aliam prorſus rationem ſecutus ſum, quam iudicaui eſſe maximè conuenientem. Cauſas uero & rationem ſingularum compoſitionum expoſui in commentarijs noſtris, quos ſcripſi in opus reuolutionum Copernici. Habet hæc noſtra ætas multos eximios artifices ac doctores Mathematum, quibus me longè inferiorem eſſe ſcio. Hos ſæpè optaui publicorum ſtudiorū gratia ſuſcipere hunc utiliſſimum laborem condendi canones. Sed cum intelligerem præcipuos harum artium profeſſores incumbere in alias materias.

terias

terías ſuo quodam conſilio, ac neglígi interea potiſſimam partem horum ſtudiorum, quotidie autem urgerent me multi docti uiri, ſubij ante ſex annos hunc laborem, cuius magnitudinem etſi animo utcunq; præmetiebar, tamen nunc auſim affirmare longè maiorem eſſe cuiuſquam opinione. Et quod potuerim hunc immenſum laborem tam diu ſuſtinere, atq; inſtitutum opus ad exitum tandem perducere, agnoſco ſolius Dei beneficium eſſe, qui uires tum ingenij, tum corporis ad eam rem benignè nobis ſuppeditauit. Pro quo beneficio mecum alij, quibus labor noſter profuturus eſt, ipſi Deo fonti ſapientiæ ac uitæ grati eſſe debent.

Fortaſſis autem eximij artifices collatis inter ſe obſeruationibus aliquid in motibus æqualibus deinceps limare poterunt, ſed proſthaphæreſeon tabulas iudico & retro & porro ad totam mundi durationem utiliter ſeruituras.

Ex his tabulis anni magnitudo adparens quouis tempore, & maxima ☉. obliquitas ſupputari poteſt. Id hactenus deſideratum eſt.

Eclipſes luminum hinc certius prædici poſſunt, quàm ex prioribus tabulis.

Etiam retro ſupputari poſſunt tum motus omnium planetarum, tum uero Eclipſes, ita ut calculus conſentiat cum hiſtoria obſeruationum, præſertim ea, quæ apud Ptolemæum extat, à qua Alphonſinus calculus interdum ſatis procul recedit.

Et in parallaxibus adieci prioribus ſeptem Climatibus alia item 7. loca uerſus Boream, atq; omnem ſupputationem accommodaui ad mediam ☉ obliquitatem, quò rectius ſeruiāt Canones parallaxeon omnibus ætatibus.

Poſtremo has noſtras tabulas ſpero aditum facturas plurimis ad fontes ipſos apud Ptolemæum, & Copernicum penitus intelligendos, & accendentur noſtro labore aliorum ſtudia, ut cogitent porro etiam de conſeruatione huius artis, & emendatione motuum, præſertim æqualium, ut dixi.

ORDO PRAECEPTORVM.

De

45 Vtrum

LOGISTICE
SCRVPVLORVM
Aſtronomicorum.

AVTORE ERASMO
Reinholdo Salueldenſi.



TVBINGÆ.

Astrologia.



VETUS NOMEN EST ASTROLOGIÆ, QVÆ intelligebant olim doctrinam non solum de uiribus seu effectibus, uerum etiam de motibus syderum ac corporum cœlestium. Posterior autem ætas eam doctrinam, quæ rationem motus stellarum contemplatur ac numeris persequitur, Astronomiam consueuit dicere, & Astrologiæ nomen accommodauit ad solas prædictiones de euentibus, qui astrorum motibus & positu efficiuntur, aut significantur in hac inferiori natura. Verum de hac diuinatrice parte alias dicitur.

Astronomia.

Astronomia igitur sicut alijs duabus artibus tanquam organis potissimũ extruitur, & absoluitur, Geometria scilicet & Arithmetica: ita eius usus percipitur alias numerorũ subsidio, alias per instrumenta, qualia sunt Astrolabia, Aequatoria, Meteoroscopia. Cõstat. n. initia huius dulcissimæ & sanctissimę artis proficisci ab obseruationib. de cœlo sumptis per Ptolomęi regulas, seu armillas, et id genus alia instrumenta. Hinc Geometria in cõstitutione artis duplex sibi munus usurpat, quia & Hypotheses congruentes apparentiũ anomaliarum periodis profert, & ut ars coacta in numeros queat ad cõmunem usum in uita omnibus seculis sine magna molestia transferri, abditam et exquisitam rationem aperit, quam doctrinam triangulorum uocamus.

Organa Astronomiæ Geometria, & Arithmetica.

Per hanc enim doctrinam ex primis illis motuum obseruationibus rite inter se collatis & tractatis offerunt se tum æquales seu medij motus, tum horum differentiæ ad eosdem medios motus uel adijciendæ uel demendæ, unde apparentia loca stellarũ quouis tempore in cœlo etiam sine intentione obseruationis solo numerorum pręsidio quàm facilime innotescunt.

Doctrina triangulorum.

Itaq; Geometria utranq; huius Philosophiæ partem potissimum gubernat, quarũ prior quidem θεωρητικὴ motuum considerationem certis hypothesibus subijcit, posterior autem ποιητικὴ admiranda solertia & industria stellarum motus uel in numeros conijcit, uel ex his rursum in certa instrumenta, sed ut multi propter ignauiam uel inscitiam numerorum perperam credunt organicam illam motuum rationem expeditiorem esse ac usu faciliorem, (iucundam enim plenamq; artificij esse quis negauerit?) ita non dubium est numerorum rationem longe esse certissimam, ac Canones seu tabulas motuum cœlestium omnibus astronomicis instrumentis esse plurimum anteferendas.

θεωρητικὴ ποιητικὴ pars.

Duo genera Canonum.

Sunt autem duo uelut genera canonum, quibus cœlestium motuum calculus explicatur, Alij enim proponunt calculum primi motus ab ortu in occasum,

casum,

casum, qui motus omnibus sphæris cœlestibus communis est, cuiusmodi sunt Canones primi motus Regiomontani, Directionum & similes. Alij uero proponunt calculum motus stellarum tum erraticarum tum fixarum, æquinoctiorum & solstitiorũ, magnitudinis anni, Eclipsium, Coniunctionum & similium, cuius generis sunt hæ nostræ Prutenicæ tabulæ, quas adiuti liberalitate inclyti Ducis Borussiæ magno sane & difficili labore longi temporis condidimus, collatis inter se accurate obseruationibus priscis & recentibus, quemadmodum alibi hæc demonstrauimus. Iam ex his omnibus manifestum est, inquisitionem cœlestium motuum fieri absq; numerorum doctrina atq; exercitio nō posse. Cum autem Astronomicus calculus aliquantulum dissimilis sit usitatis præceptis doctrinæ numerorum, etsi seorsim logisticen scrupulorum Astronomicorum conscripsimus, tamen operæpretium duximus, summam præceptorum illius, quantum nostro instituto satis est, breuiter hic recitare.

NVMERATIO.

Ac primum quidem satis constat, ob eandem causam & annum in duodecim menses, & zodiacum circulum, in quo sol, luna, ac quinq; errantes seu planetæ uehuntur, diuidi in duodecim partes, quas latini signa, Græci à numero δωδεκατημόρια adpellant. Intra anni enim spacium quo Sol Zodiacum perlustrat, Luna ad Solem duodecies reuertitur, totiesq; diametrum ei locum transit. Ac quia interea, dum Luna à Sole digressa eundem rursus consequitur, triginta fere dies elabuntur, ideo cœli spatium quod Sol medio tempore emensus est, in totidem partes secari intelligitur, quas à gressu Solis diurno uidentur posteriores dixisse gradus. Ex his fontibus, quos natura ipsa monstrat, oritur illa hypothesis Astronomica Zodiacum & in uniuersum circulos cœlestes omnes, cum usus postulat, cogitatione diuidi in partes 360. ac uni dodecatemorio attribui partes 30. Iam hoc ab arte non natura constitutum est, partes rursum singulas uelut integra diuidi in 60. scrupula prima, unum scrupulum primum in 60. secunda, secundum unũ in 60. tertia, similiter tertiũ, quartum, quintum, in quarta quin,

Circulus cœlestis diuisus in δωδεκατημόρια uel duodecim signa.

Partes uel gradus 360. cuiusq; circuli.

Scrupula sexagesima.

ta, sexta, qua ratione licebit semper progredi, quoties calculi usus requirit. Hæc scrupula uocant Græci λεπτὰ ἢ ἑξηκοστὰ πρῶτα, δεύτερα, τρίτα, τέταρτα, πέμπτα, ἕκτα, & sic ulterius.

Numerus sexagenarius.

Prætulit autem reliquis numeris erudita & ingeniosa antiquitas sexagenarium ob eam causam, quia inter minores nullus alius adeo multiplices partes habet, scilicet, semissem, trientem, quadrantem, sextantem, præterea partem quintam, tum decimam, tum duodecimam, tum decimamquintam, tum uicesimam & tricesimam.

Sexagenæ.

Nec solū partes seu gradus circuli uelut integra in minutissimas ac subtilis. quasq; particulas sexagesimas distribuimus, perpetua diuisione sexagenaria, uerū ipsa quoq; integra eodem sexagenario colligimus seu coagmentamus, ut fiant sexagenæ uel ἑξηκοντάδες, ut 60 partes, id est sextans circuli, sunt una sexagena prima. Rursum 60. sexagenæ primæ partiū, id est decem integri circuli sunt una sexagena secunda. Ad hunc igitur modum etiam in accumulandis seu coaceruandis integris ascendere licebit, donec usus postulauerit.

SUSTEMA specierum huius logisticæ.

Quemadmodum igitur naturalis numerorum series crescit in infinitum uel decrescit unitatis uel adiectione uel abiectione, ita species numerorum huius logisticæ perpetuo seruant eandem speciem analogiæ, nempe sexagecuplam, ut una sexagena prima est sexagecupla partis, una pars sexagecupla est unius scrupuli primi, unum scrupulum primum sexagecuplum est unius secundi scrupuli, & sic porro descendendo, uel econtra, sicut unum scrupulum secundum sexagesimum est unius primi, ita unum primum sexagesimum est unius partis, & una pars sexagesima unius sexagenæ, & sic porro ascendendo donec libuerit.

Analogia sexagecuplæ rationis.

Vtilitas huius logisticæ.

Quantum autem sit compendij & facilitatis in calculo, ubi uel natura uel arte talis specierum analogia constituta est, non ignotum est erudite uersantibus in ea logistice, quam docti σχηματιστικήν uocant, & postea adparebit in multiplicationibus ac diuisionibus huius logisticæ. Qua in re illud etiam considerandum est, quam breuiter subtilissimæ minutissimæq; particulæ totius enuncientur, ut unum scrupulum primū est una sexagesima particula partis unius tanquam integri, scrupulum uero secundum est una tricesima sexta particulæ centesimæ partis unius seu gradus tanquam integri. Scrupulum autem tertium, est una ducentesima sedecima particulæ millesimæ partis similiter unius. In hunc modum iuxta continuam progressionem seu analogiam diuisionis sexagenariæ iudicandum est de

reliquis

reliquis ſcrupulis poſterioribus uel ſuccedentibus ſimiliter in partib. ipſis ſeu gradibus eadem analogia multiplicationis ſeu coagmentationis ſexagenariæ compendium efficit. Nam ſicut una ſexagena prima conſtat 60. partibus, ita una ſexagena ſecunda 3600. partibus & una tertia ſexagena partibus 216000. & ſuperiores uel antecedentes ſexagenæ ſimiliter.

Porro non tantum in circulo hoc ſyſtema ſcrupulorum & ſexagenarum artificis cogitatio inſtituit, uerum etiam in alijs omnibus rebus, circa quarum conſiderationem Aſtronomia uerſatur. Sic ordinamus dierum ſcrupula, prima, ſecunda, tertia, aut eorundem dierum ſexagenas primas, ſecundas, tertias. Quam rationem ſequuntur Alphonſini, & aliqua ex parte Copernicus in collectionibus æqualium motuum, ut ſuo loco dicemus. Sic annorum præſertim Aegyptiacorum, qui inter ciuiles annos ſoli æquales inueniuntur, ordinamus ſexagenas ex Copernici inſtituto. Ad eundem modũ tum horas diuidimus in ſcrupula prima & ſecunda, tum alia omnia quæ aſtronomico calculo ſubiecta ſunt.

Iam ut in ſummam quandam conferamus, quæ hactenus dicta ſunt, ſciendum eſt, quod tota uis numerationis in hac logiſtice conſiſtat in iuſta collocatione ſeu ordinatione ſpecierũ, ut uelut medium locum occupat, uel gradus circuli, uel id cui integri uim artificis cogitatio adſignat. Hunc medium locum uerſus dextram antecedunt ſexagenæ collectæ ex integris, ſcilicet integra proxime antecedunt ſexagenæ primæ, has rurſum proxime antecedunt ſecundæ, & ſic deinceps. Similiter medium locum uerſus ſiniſtram proxime ſequuntur ſcrupula prima, hæc immediate ſequuntur ſecunda, inde tertia, quarta, & cætera ſuo ordine, quemadmodum hic adparet.

Medius locus proxime antecedit ſcrupula prima.

SEXAGENÆ. SCRVPVLA SEXAGESIMA.
tertiæ, ſecũdæ, primæ, INTEGRA. prima, ſecũda, tertia, quarta, quinta. &c.
3æ. 2æ. 1æ. 0. 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.
Dextra pars. Medium. Siniſtra pars.

Cæterum in his ſcrupulis ſexageſimis quidam decima ſcrupula extrema ſtatuunt, quaſi ultra progredi non liceat. Verum ut raro ad decima uſq; deſcendit calculus, ita aliquando utiliter poteſt decima tranſcendere. Ideoq; calculus periti ſupputatoris ipſe finem ſibi præſcribet, ſicut in magnis multiplicationibus, diuiſionibus, & radicum extractionibus adparet, præſertim ijs, quę apud Ptolemęum in μεγάλῃ συντάξει, aut in opere de Reuolutionibus

Non eſt ocioſa ſubtilitas progredi ad ſexta ſcrupula uel ultra.

lationibus orbium cœlestium apud Copernicũ occurrunt. Canones autem æqualium motuum Ptolomæi ad sexta usq; perueniunt, tametsi in annotationibus uerorum motuum diarijs arduum sit calculum à gradibus & primis scrupulis non aberrare. At in medijs seu æqualibus motibus diurnis summa est adhibenda præcisio, quia uel exiguum erratum medij motus temporis diurnitate non paruam artis ruinam trahit, Vt neglecto unius quarti scrupuli in diurno motu uidetur nullius momenti esse, & tamen annis fere sexcentis in unum primum scrupulum euadit. Student autem ueri artifices mediorum motuum canones ita constituere, ut si fieri posset, ab uno principio ad multas annorum myriades recte ac sine uitio ullo accommodari & adhiberi possent.

γραφικὸν compendium.

Postremo hoc non dissimulandũ est, quod antiquitas usa sit & γραφικῷ compendio in his scrupulis designandis. Non enim integras adpellationes specierum ascribebant numeris, sed ex apicum multitudine, quos numeris ipsis superscribebant, species

I II III IIII IIIII IIIIII IIIIIII

eorum intelligebant. Vt, 0 59. 8. 11. 22. 16. 11. 15. significant 0 partem, 59, scrupula prima, 8. secunda, 11. tertia, 22 quarta, 16. quinta, 11. sexta, 15. septima. Quod elegans compendium nobis quoq; non erit aspernandum.

πρόσθεσις.
ADDITIO.

Additionis & subtractionis ratio in hac logistice uel ex uulgaribus præceptis numerorum, aut etiam communi sensu pene iudicari potest. Quis enim hæc ignorat, primum rite describendos esse numeros, ut similes species collocentur sub similibus scilicet, sexagenæ sub sexagenis, gradus sub gradibus, scrupula prima sub primis, & sic deinceps. Deinde quod à dextra uelut à tenuissimis particulis inchoanda sit additio, in qua si sub aliqua specie colligitur numerus maior sexagenario, abiecto eodem quoties id fieri potest, tot unitates numeris antecedentis uel superioris speciei addantur. Vbi tamen obseruabis, num in aliqua specie numerus minor sexagenario unitatem in antecedenti specie uersus sinistram constituat, quod interdum fit circa medium locum, in quem reponimus speciem eam, ad quam uelut integrum omnes aliæ species tum superiores, uel antecedentes, tum posteriores uel sequentes referuntur, Vt 30. partes seu

gradus

gradus zodiaci conficiunt unum δωδεκατημόριον uel signum & 24. horæ unum diem, et si qua sunt his similia. Tametsi hanc coagmentationis dissimilitudinem seu analogiæ turbationem per se non admittunt, nec multiplicatio, nec diuisio, nec radicũ extractio. Vt suo loco patebit. Haber autem usum hæc logisticę pars præcipue in colligendis seu constituendis ἐποχαῖς æqualium seu mediorũ motuum ad sequentia tempora constitutam aliquam ἐποχὴν, item in multiplicatione, denicꝫ in condendis seu propagandis canonibus æqualium motuum. *Vsus additionis*

παράδειγμα constituendi epochen æqualis motus ☉. simplicis ad annum Domini 1 4 9 0. diem 17. Maij, horis duabus ante meridiem, quod est tempus natale Illustrissimi Principis ac Domini D. Alberti Marchionis Brandenburgensis Ducis Borussiæ &c. *Supputatio medij seu æqualis motus.*

	Sex.	gra.	I	II	III	IIII
Est autem epocha seu radix annorum CHRISTI.	4	32	29	51	32	55
Inde æqualis motus annorum 1 4 0 0	5	50	45	11		
Et annorum 80	5	59	28	18		
Et annorum denicꝫ 9. plenorum	5	59	41	39		
Et ab initio 90. anni ad finem Aprilis	1	58	16	23		
Et 16. dierum plenorum, Maij scilicet	0	15	46	11		
Et postremo horarum 10. ut à media nocte præcedenti	0	0	24	38		
Omnia hæc coniecta in unam summam faciunt	0	36	52	11	32	55

Abiectæ autem sunt 24. sexagenæ, id est quater sex sexagenæ tanquam quatuor integri circuli, Vt postulat calculus astronomicus. Nam in cœlestium motuum computationibus non illud proprie quæritur, quoties stella aliqua zodiaci orbitam à condito mundo, uel à diluuio, uel ab alio quocunꝗ initio perlustrauerit. Sed quantum distet à certo quodam puncto, ut à uerno æquinoctio, uel à prima stella ♈. hoc aut illo momento temporis, quod proponitur.

Sed si placet condere uel propagare Canonem æqualis motus, uerbi gratia, diurni simplicis ☉, præscribe tibi tanquam fundamentum, æqualem motum diurnũ simplicem ☉, qui est 0 gr. 59 1^a, 8 2^a 11 3^a, 22 4^a, 16 5^a, 11 6^a, 15 7^a. Cui in extremo margine sinistro adscribe notam unitatis, sub qua descendendo porro scribe seriem numerorum, quousꝗ progredi uisum fuerit. Inde motũ hunc diurnum sibi ipsi semel adde *DE COMPOSITIONE CANONUM medij motus.*

& habebis motum bidui, ſcilicet 1. gra. 58 1^a, 16 2^a, 22 3^a, 44 4^a, 32 5^a, 22 6^a, 29 7^a, collocandum e regione binarij. Huic iterum adiunge motum diurnum, & habebis motum tridui collocandum iuxta ternarium ſiniſtrum. Huic rurſum adijcito motum diurnum, & conflabis motum quatridui, & ſic conſequenter ne in re planiſſima ſim uerboſior, ut.

DIES	S	gr.	I	II	III	IIII	IIIII	IIIIII	IIIIIII
1	0	0	59	8	11	22	16	11	15
2	0	1	58	16	22	44	32	22	29
3	0	2	57	24	34	6	48	33	44
4	0	3	56	32	45	29	4	44	59
5	0	4	55	40	56	51	20	56	13
6	0	5	54	49	8	13	37	7	28
7				&c.					
8									
9									
10									
&c.									

Varia δοκιμασία uel examen.

Ac quia Canones mediorum motuum oportet eſſe quam emendatiſſimos, proderit etiam hanc δοκιμασίαν ſeu collationem inſtituere, quam ex hoc exemplo facile tranſferet peritus lector ad alia. Si addis motum diurnum ad motum quinq; dierũ non dubium eſt, quin emergat motus 6. dierum, qui tum ex duplo motus tridui, tum ex coagmentatione motus bidui & quatridui exiſtere debet, quemadmodum notum eſt.

Similiter propagabis æqualem motum in alijs temporum ſpeciebus, ut annis, menſibus, horis, niſi quod in annis Iulianis rationem biſexti habere oportet, deinde & menſes ſunt inæquales, quia conſtãt aut 28. aut 29. aut 30. aut 31. diebus, quod accurate in hoc negotio obſeruari conuenit.

ἀφαίρεσις.

SVBTRACTIO.

Vt dictum eſt in præcedente parte, prima cura debet eſſe iuſtę collocationis, & conuenientius ſuperiori loco ſcribũtur numeri, unde debet fieri ſubtractio, inferiori autem loco ij numeri, qui ab alijs auferendi ſunt. Inde ſimilia auferantur à ſimilibus facto initio à tenuiſſimis ſeu minimis ſcrupulis, ut à dextris uerſus ſiniſtram regrediaris, ſicut in additione. Quod ſi acciderit, ut in aliqua ſpecie inferior numerus à ſuperiori ſubduci nõ queat, memineris quod ſicut in additione redundante ſexagenario ſub

ſub aliqua ſpecie unitas transferebatur ad antecedentem ſpeciem, ita hæc unitas à uicina ſpecie antecedente mutuanda ſit, ac reſoluenda, unde ſarcias inopiam ſuperioris numeri, à quo ſubtrahendum eſt. Hæc præcepta nihil nec noui habent, nec difficultatis. Etſi autem abſurdū uidetur maiorem numerum à minori ſubtrahere, tamen in Aſtronomicis calculationibus id ſubinde occurrit, cui inopiæ ita ſubueniendū eſt, ut ei numero, unde ſubtrahendum eſt, adiungas integrum circulum, & poſtea expedias ſubtractionem. Sicut enim in additione integros circulos omnes abijcere ſolemus, ob eam cauſam, quam ſupra commemorauimus: Ita uiciſſim in ſubtractione, quoties maiorem numerum auferre oportet ex minori, eidem minori integer ac quaſi reiectus circulus, quem ſtella proximè perambulauit, adiungendus eſt ut ex eo tanquam priori, alter numerus tanquam poſterior pars ſubduci queat. Habet autem hæc pars logiſticæ uſum in uenandis differentijs numerorum tum aliorum, tum eorum qui in Canonibus Proſthaphæreſeon collocantur, ex quibus ſanè differentijs τὸ ἐπὶ βάλλον ſiue pars proportionalis elicitur, ut aliquanto poſt dicendum erit. Item in diuiſionibus, & radicum extractionibus uſum habet. Item quoties ἐποχὴν æqualium motuum aliam quæ conſtitutam in tabulis ſeu noſtram aliquam antecedit, firmare ſeu fundare libuerit. Cuius rei & aliarum præceptionum exemplum ſanè hoc ſumatur. Epocha æqualis motus ☉ ſimplicis ad initium annorum CHRISTI ſaluatoris noſtri eſt 4. ſex 32. par. 29 1^a, 51 2^a, 32 3^a, 55 4^a, Libet aūt retro conſtituere aliam epochen, quæ hanc plenis annis bis mille antegreditur. Ex canone igitur æqualis motus ☉ ſimplicis reſpondent duobus millibus annorum 5 ſexagenæ 46. part. 47 1^a, 23 2^a, 54 3^a, 42 4^a, quæ ab epocha annorum Chriſti deducenda ſunt, adiecto prius circulo, id eſt 6. ſexagenis partium, ſicut monuimus. Eritq; Epocha noua duobus millibus annorum primordium annorum Chriſti antecedens 4. ſex. 45. part. 42 1^a, 27 2^a, 38 3^a, 13 4^a,

Maior numerus quomodo ſubtrahendus à minori.

Vſus ſubtractionis.

Epocha retro cõſtituenda.

	10 Sex.	32 part.	29 1^a,	51 2^a,	32 3^a,	55 4^a,
	5	46	47	23	54	42
Reliquum	4	45	42	27	38	13

ſeu differentia duorum numerorum.

πολλαπλασιασμός.

MVLTIPLICATIO.

Etiam in ſequentibus partibus logiſticæ tantum nuda præcepta recitabimus adiectis exemplis. Demonſtrationes enim harum præceptionum petat ſtudioſus lector uel ex noſtra ſcrupulorum Aſtronomicorum logiſtice in qua copioſior à nobis huius tractationis explicatio

instituta est, uel ab aliis, qui hæc eruditius docuerunt. Properamus enim ad sequentia, quorum causa hæc prius non obiter cognoscenda, sed benè discenda & exercenda sunt.

Definitio multiplicationis.

Est autem multiplicatio, cum datis duobus numeris alius ita propagatur, ut uter libet eorum toties sibi ipsi accumuletur, quot in altero sunt unitates, unde fit, ut quoties coagmentata unitas gignit priorem numerum, uelut multiplicantem, toties coaceruatus & posterior, ut multiplicandus gignat eum, qui ex mutua eorundem duorum multiplicatione existit. Quare in multiplicatione quatuor occurrunt numeri proportionales hoc modo, ut sicut unitas est ad multiplicantem, sic multiplicandus ad eum, qui procreari dicitur. Nec quidquam refert, utrum ex duobus datis numeris maiorem ne uel minorem statuas, multiplicantem, uel multiplicandum: priorem, uel posteriorem. Hæc quia & per se facilia sunt, & nota ex uulgaribus artis numerorum elementis, nihil attinet hoc loco prolixius explicare. Ex his autem fontibus definitionis regula sumitur, cuius in hac doctrina scrupulorum usus latissimè patet, nempe quòd numerus, quem gignit mutua duorū multiplicatio, totidem interuallis distet à multiplicando, quot distat interuallis, multiplicans ab integro uelut unitate, quemadmodum mox ex sequentibus erit perspicuum.

Quantum a ... Quantum ab integro multiplicans tantum a multiplicando productus

Regula uniuersalis.

II. De specie emergenti ex duarum multiplicatione.

Ac ut dextre & facilè iudicari queat, quæ species ex aliis duabus inuicem multiplicatis existat, sit hæc breuis tabella in conspectu, uel animo potius inclusa, quam supra in enumeratione proposuimus, in qua integrum, quasi medium interstitium, ad sinistram habet sexagenas ex integris coagmentatas, ad dextram uero scrupula sexagesima unius integri, quod quidem àliam notam præter cyphram non habet.

////	///	//	/		/	//	///	////	/////	//////	///////
4æ	3æ	2æ	1æ	0	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a
Quartæ,	Tert,	Secun,	Pri,	INTEGRA	Prima,	Sec,	Tert,	Quart.	Quint,	Sex.	Sept.
SEXAGENÆ.						SCRVPVLA.					
ἑξηκοντάδες.						ἑξηκοστ.					

Aut igitur inuicem multiplicantur species, quæ sunt eiusdem generis, ut sexagenæ in sexagenas, ut scrupula in scrupula. Aut species diuersorum generum ut sexagenæ in scrupula, uel scrupula in sexagenas. Si multiplicantur inuicem species eiusdem generis, notæ uel numeri earum inuicem additi monstrant speciem emergentem ex ipsarū multiplicatione, quæ quidem semper manet in eodem genere, ut si multiplices primas sexagenas in secundas, existunt tertiæ sexagenæ, eo quòd ex notis uel numeris earum specierum, scilicet 1. 2. aggregatur ternarius nota tertiarum sexagenarum. Similiter quoque de scrupulis

Prima Regula.

iudicabis

iudicabis. Sed ſi diuerſi generis ſpecies inter ſe multiplicantur, aufer notarum numerum minorem à maiori, & reliquus numerus indicabit tum genus tum ſpeciem, quæ ex illarum multiplicatione exiſtit, ut ſi multiplices tertia ſcrupula in primas ſexagenas, ablata unitas ex ternario relinquit binarium. Ideo pronunciabis ex multiplicatione hac enaſci ſecunda, & quidem ſcrupula, non ſexagenas, eò quòd ſcrupulorum nota maior erat, quàm ſexagenarum. *Secunda.*

Iam ex his apparet ueritas prioris regulæ, quòd mutua duarum ſpecierum multiplicatio gignat aliam ſpeciem, quæ tot interuallis abeſt à multiplicãda, quot interuallis multiplicans ab integro. Repetatur enim proximũ exemplum, in quo tertijs ſcrupulis multiplicatis in primas ſexagenas fieri diximus ſcrupula ſecunda. Sicut enim 3ª. ſcrupula tribus abſunt interuallis ab integro, ita & totidẽ interuallis à primis ſexagenis abſunt ſecunda ſcrupula. Vel ſicut inter integrum & primas ſexagenas unum tantum intereſt interuallum, ita quoq; inter ſecunda ſcrupula & tertia.

Integrum autem quamcunq; ſpeciem multiplicet, gignit per ſe quidem eandem, ſed fieri poteſt, ut altera quoq; ſpecies accedat, nempe ſuperior uel anterior, ut paulò pòſt dicendum erit.

De duabus ſequentibus tabellis.

Etſi autem ſtudioſo lectori arbitramur hæc ſatis facere, tamen quia alia alijs ſunt grata uel apta, non piget etiam duas tabellas adijcere, quę emergentem ſpeciem oculis ipſis ſubijciunt, quarum altera triangularis eſt, altera quadrata. Prioris tabellæ uſus erit, cum ſpecies eiuſdem generis inuicem multiplicantur, ſiue ſcrupula in ſcrupula, ſiue ſexagenæ in ſexagenas. Quæ res autem, ſpecies inter ſe multiplicandas in extremo gnomone, qui ſuperiori uel tranſuerſo latere & deſcendenti aream tabellæ intra ſe admittit, ita ut ſemper maiorem ſpeciem accipias in tranſuerſo latere, minorem in deſcendente. Angulus enim cõmunis ſeu proſelis angularis, ut quidam loquitur, indicabit ſpeciem naſcentem ex multiplicatione, ut ſi multiplices quinta in tertia, in proſelide angulari obijciuntur 8ª. quæ inde naſcuntur. Naſcuntur autem ſcrupula ex ſcrupulis, ſexagenæ ex ſexagenis ut prius dictum eſt.

At poſterioris ac quadratæ tabellæ uſus eſt cum inuicem diuerſorum generum ſpecies multiplicantur. Similis autem gnomon quadratam aream intra ſe admittit, in cuius quidem gnomonis latere tranſſo uel ſuperiori ſpecies ſcrupulorum ordine collocantur uſq; ad decima, in deſcendenti autem latere ſexagenarum ſpecies.

Cum igitur diuerſæ ſpecies multiplicantur, ſcrupula in hac tabella ſurſum quære, ſexagenas deorſum, rurſus enim in proſelide angulari obijcietur ſpecies, quæ emergit, ſcrupulorum quidem ſi fuerit ſupra

lineam diagoniam, ſexagenarum autem, ſi fuerit infra eandem. Nam diagonia illa linea in omnibus cellulis habet gradus uel integra. Hactenus igitur dictum nobis ſit de emergenti ſpecie.

¶ Huius tabellæ uſus eſt cum ſpecies eiuſdem generis inuicem multiplicantur.

	De.	No.	Oct.	Sep.	Sex.	quin	quar	Ter.	Sec.	Pri.	gra.
Gra.	10^{a}	9^{a}	8^{a}	7^{a}	6^{a}	5^{a}	4^{a}	3^{a}	2^{a}	1^{a}	gra.
Prim.	11^{a}	10^{a}	9^{a}	8^{a}	7^{a}	6^{a}	5^{a}	4^{a}	3^{a}	2^{a}	
Secū.	12^{a}	11^{a}	10^{a}	9^{a}	8^{a}	7^{a}	6^{a}	5^{a}	4^{a}		
Tert.	13^{a}	12^{a}	11^{a}	10^{a}	9^{a}	8^{a}	7^{a}	6^{a}			
Quar.	14^{a}	13^{a}	12^{a}	11^{a}	10^{a}	9^{a}	8^{a}				
Quin.	15^{a}	14^{a}	13^{a}	12^{a}	11^{a}	10^{a}					
Sext.	16^{a}	15^{a}	14^{a}	13^{a}	12^{a}						
Sept.	17^{a}	16^{a}	15^{a}	14^{a}							
Octa.	18^{a}	17^{a}	16^{a}								
Non.	19^{a}	18^{a}									
Deci.	20^{a}										

HVIVS TABELLAE VSVS EST CVM DIuerſorum generum ſpecies inter ſe multiplicantur.

S C R V P V L A.

	Pri.	Sec.	Ter.	quar	quin	Sex.	Sept.	Oct.	No.	Dec.
Prim.	I	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}	5^{a}	6^{a}	7^{a}	8^{a}	9^{a}
Secū.	$1^{æ}$	N	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}	5^{a}	6^{a}	7^{a}	8^{a}
Tert.	$2^{æ}$	$1^{æ}$	O	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}	5^{a}	6^{a}	7^{a}
Quar.	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	T	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}	5^{a}	6^{a}
Quin.	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	O	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}	5^{a}
Sex.	$5^{æ}$	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	B	1^{a}	2^{a}	3^{a}	4^{a}
Sept.	$6^{æ}$	$5^{æ}$	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	O	1^{a}	2^{a}	3^{a}
Octa.	$7^{æ}$	$6^{æ}$	$5^{æ}$	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	G	1^{a}	2^{a}
Non.	$8^{æ}$	$7^{æ}$	$6^{æ}$	$5^{æ}$	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	R	1^{a}
Dec.	$9^{æ}$	$8^{æ}$	$7^{æ}$	$6^{æ}$	$5^{æ}$	$4^{æ}$	$3^{æ}$	$2^{æ}$	$1^{æ}$	A

S E X A G E N Æ.

Fit

Fit autem plærunq;, ut ex multiplicatione duarum specierum, non una tantum enascatur species, sed aliæ rursus duæ, quarum inferior propriè quadrat ad regulas & tabellas, quas modo proposuimus, altera uero superioris loci est, ac sexagenaria coagmentatione existit. Etsi enim maximus numerus sub qualibet minor esse debet sexagenario, tamen plerique etiam numeri infra sexagenarium, dum inuicem multiplicantur, procreant numerum maiorem sexagenario, ut si 15. gradus multiplices in 21. scrupula prima, existunt quidem iuxta superiores regulas scrupula prima, sed numero 315. quæ coagmentata per sexagenarium efficiunt gradus 5. scrupula prima 15. Itaq; in hac Astronomica multiplicatione plærunq; opus erat etiam sexagenariam diuisionem adhibere. Hic geminus labor una in re, cum non iniuria molestus ac laboriosus uideretur, ab ingeniosis hominibus utiliter excogitatus est canon sexagenarum, & scrupulorum sexagesimorum, quem seorsim tibi exhibemus, uelut tabulam manualem, ut uno aspectu omnia sint obuia, quæ in hac πραγματέια seu tractatione desiderari possunt. Hic canon à quantis nos molestijs liberet in multiplicationibus, diuisionibus, & radicum extractionibus Astronomicis, apparebit postea. Est autem forma eius non omnino quadrata, sed oblongior, & componitur ex duabus areis, priori quidem trapezia, quæ locum inferiorem tenet, posteriore autem simul & superiori triangula. Quare duplicem lineam diagoniam efficit, in cuius cellulis seu domicilijs quadrati numeri collocantur, ut postea patebit. In extremo aũt limite trapezij ad sinistram descendendo sunt numeri positi iuxta naturalem seriem, ab unitate usq; ad 60. sed in diagonia linea ab unitate tantum ad 30. perinde ut & in transuersa linea inferiori, deniq; à 30. usq; ad 60. in extremo limite ad dextram eiusdem trapezij. Similiter in trianguli transuersa linea, scilicet superiori, ponuntur numeri à 60 usq; ad 31. retrogradè, ac ijdem numeri similiter descendendo in eiusdem trianguli dextro limite. Hæc etsi ex aspectu canonis per se fiunt nota, tamen quia hi extremi numeri sunt indices illius inuestigationis, de qua deinceps dicemus, non piguit monere.

III. de canone.

Occasio canonis.

Descriptio canonis.

Iam de usu canonis sit hæc prima regula. Quando alter numerorum inuicem multiplicandorum minor fuerit trigenario, utendum est trapezio: sed si uterq; maior, utendum est triangulo. Altera, semper maior numerus quærendus est in limite uel latere, siue dextro siue sinistro. Minor autem in linea diagonia uel transuersali, siue superiori siue inferiori. Tertia, in angulo communi seu proselide angulari, inuenies id quod nascitur ex utriusq; dati numeri mutua multiplicatione, et quia semper bini numeri offeruntur in angulari cellula, dexter quidem

De usu canonis regulæ. 1 2 3

dexter quidem siue sequens propriè est illius speciei, de qua regulas tradidimus, sinister autem uel antecedens ad speciem uno loco superiorem pertinet. Vt sint rursum multiplicandi 15. gradus in 21. scrupula prima, accipe 15. in linea diagonia trapezij, et 21. in latere sinistro. Inuenies igitur in angulari proselide 5.15. id est, 15. scrupula prima cum 5. gradibus. Nec opus esse arbitror uti pluribus exemplis in re planissima, cum & in sequentibus idem subinde repetemus.

IIII. Præcepta multiplicationis.

Restat, ut his ita præparatis præcepta nunc multiplicationis subiungamus. Datis ergo duobus numeris inuicem multiplicandis, commodius maiorem collocaueris supernè, & minorem infernè. Maiorem autem numerum uoco eùm, qui in plures species distributus est. Sic autem colloca, ut ultima species inferioris seu minoris numeri rectà consistat sub ultima specie superioris uel maioris numeri, nec modo refert, utrum diuersæ, uel eędem species in eundem locum conueniant. Postea subtus inferiorem numerum ducito lineā siue simplicem malueris siue duplicem. Deinceps iuxta doctrinam de usu canonis proximè traditam multiplicato ultimæ seu minimæ inferioris speciei numerum ordine in singularum specierum superiorum numeros à dextra uersus læuam progressus, ac ordine promouens uersus sinistram scribe numeros, qui ex multiplicatione nascuntur, siue singuli sint, siue bini, quod plærunq; fit. Hinc subducta linea discriminis causa multiplicato iam similiter penultimæ speciei inferioris (si qua adest) numerū in omnes superiores suo ordine, & initium scriptionis natorum numerorum facies sub ipsis penultimis speciebus, supra primam lineam positis. In hunc modum perge, donec omnes inferiores numeros in singulos superiores duxeris, sicut etiam in uulgari logistice de multiplicatione præcipitur. Fortasse autem proderit duxisse lineas perpendiculares, ut singulæ species citra erroris suspicionem rectè discernantur, Quod cuiusq; industriæ relinquitur. Ad extremum igitur singulorū locorū uel specierū numeros conijce in unam summam, reiectis subinde 60. et pro eis unitate antecedētib. addita, ut in additione docuimus.

Exemplum primum.

Sed unū atq; alterum exemplum adijciamus huic longo præcepto, ex quibus cætera omnia similiter æstimabit prudens lector. Diurnus motus Solis compositus, scilicet, à medio æquinoctio est scrupulorum 59 1^{a},8 2^{a},19 3^{a},37 4^{a},24 5^{a},25 6a,41 7^{a},39 8^{a}. Cupio scire motum 30. dierum. Id ita cognosces, si 30. multiplicaueris in omnes numeros diurni motus ☉. ut primum 30. multiplicata in 39. faciunt 19. 30. scribe 30. sub 39, & 19. loco priori. Inde in 41. ducta 30. faciunt 20. 30. scribe 30. sub 19. & 20. loco rursum priori. Ad hunc modum usq; ad ultimum numerum iuxta sinistram pergentes, & addentes

tes

ces inuicem singularum specierū numeros colligemus motum æqualem dierum 30. sicut subiecimus. Ac quia dies, instar integri, multiplicati in quaslibet species relinquunt easdem, ideo extremus numerus ad dextram nempe 30. est octauorum scrupulorum, unde etiam patet species cuiusq; reliquorum numerorum uersus sinistram, & alter quidem extremus nempe 29. ad gradus spectare colligitur.

Multiplicandi 59 1^a, 8 2^a, 19 3^a, 37 4^a, 24 5^a, 25 6^a, 41 7^a, 39 8^a

Multiplicans. 30.

29	4	9	18	12	12	20	19	30
	30	0	30	30	0	30	30	
29	34	9	48	42	12	50	49	30
Gra.								octa.

NVMERVS natus ex multiplicatione.

Aliud exemplū.

Quod si eundem motum diurnum per 60. dies, id est, unam sexagenam dierum multiplicare uolueris, quia unitas, ut uulgò & rectè dicitur, nec multiplicat nec diuidit, numeri quidem omnes manent ijdem, uerum singulæ species in proximè superiores transeunt, quemadmodum ex regulis supra traditis ea de re iudicari potest. Eritq; motus 60. dierum 59. gra. 8 1^a, 19 2^a, 37 3^a, 24 4^a, 25 5^a, 41 6^a, 39 7^a.

Compendium primi exempli.

Quod si horum numerorum singulorū dimidium sumpseris, facilius ad hūc modū 30. dierum uenaberis, quòd satis est monuisse lectorē, ut meminerit similia compēdia in alijs quoq; exemplis nō esse aspernanda.

Aliud exemplū.

Motus diurnus ☽. æqualis à ☉. est part. 12. 11 1^a. 26 2^a, 41 3^a, 29 4^a. 57 5^a, 49 6^a, 37 7^a, 11 8^a. Cupio scire motum annuum ☽. à ☉. id est, dierum 365. Primū dies coaceruato in sexagenas, quòd Græci scriptores logistici generaliter uocant ἀναβιβάζειν. Habebis igitur 6. sexagenas & 5. dies. Primum multiplica singularum specierum numeros per quinarium, postea similiter per senarium, & collige in unam summam numeros eiusdem speciei. Sic enim conflabis motum annuum Aegyptiacum uel communem, ut hic subiecimus.

				/	//	///	////	/////	//////	///////	////////
			12	11	26	41	29	57	49	37 6	11 8
		1	0 0	2 55	3 10	2 25	4 25	4 45	3 5	0 5	55
	1	1 12	2 6	4 36	2 6	5 54	4 42	3 54	1 42	6	
Numerus procreatus.	1 Sexa 2^a	14 Se. 1^a	9 Par.	37 1^a	22 2^a	27 3^a	16 4^a	46 5^a	51 6^a	11 7^a	55 8^a

Abijcitur

Abiicitur autem primũ ſicut ſupra diximus ſexagena ſecunda una, tanquam decies ſex ſexagenæ, id eſt, decem integri circuli, Deinde etiam ex 14. ſexagenis primis abiiciuntur 12. ſexagenæ tanquam duo circuli. Relinquitur ergo annuus motus ☽. æqualis à ☉. 2. ſexagenæ primæ 9. partes 37 1^{2}, 22 2^{2}, & reliqua ſcrupula ſuo ordine, quemadmodum infra etiam Canones noſtri habent.

Poſtremo ſi quis δοκιμασίαν ſiue examen operis ſui deſiderat in hac parte logiſtices, is uel iterato calculum inſtituat, uel ſequentem partem conſulat. Nam in hoc examine mutuas operas tradunt, multiplicatio & diuiſio, perinde ut additio & ſubtractio.

μερισμὸς ἢ παραβολή.

DIVISIO.

Definitio. Diuiſio eſt cum datis duobus numeris inæqualib. tertius quidam inuenitur, qui uel toties continet unitatem, quoties maior minorem, uel toties ab unitate continetur, uelut integro, quoties minor à maiori. Alter autem datorũ numerorum uocatur diuidendus, alter diuiſor, nec refert uter ex his maior ſit, uel minor, Tertium uero qui ex his colligitur, alii quotum numerum, alii diuiſorium, alii partitionis numerũ adpellant. Quando igitur diuidendus numerus maior eſt diuiſore, manifeſtum eſt, quòd & diuiſorius uel quotus maior eſt unitate, ſed cum minor eſt diuiſore, quotus numerus euadit infra unitatem, in aliquam ſpeciem ſcrupulorum. Deinde ſicut in multiplicatione, ita & in Diuiſione quatuor exiſtunt numeri proportionales, nempe ut diuidendus ad diuiſorẽ, ſic quotus numerus ad unitatem uelut integrũ. Ex quibus hæc regula ſumitur, quæ gubernatrix eſt omnium ſequentium præceptionũ de emergenti ſpecie, quòd in uniuerſum partitionis numerus tantum diſtet ab integro, quantum à diuiſore diſtat diuidendus.

Quantum a diuisore diuidendus tantum ab integro quotus

Regula uniuerſalis.

παραβολή Cæterum qui græca lingua logiſtices præcepta tradiderunt uocant diuiſionem etiam παραβολὴν adpellationem mutuati à Geometris, qui cum iubent ad datam aliquam rectam lineam accommodare aream datæ areæ æqualem, utuntur uerbo παραβάλλειν. Quomodo aũt hoc Geometricum problema congruat diuiſioni numerorum alibi copioſe explicauimus.

De ſpecie emergenti. Deinceps autem dicemus, quæ ſpecies exiſtat alia diuiſa in quãlibet aliam, in quo præcepto nonnulli ante nos à ſcopo plurimum aberrarunt. Sit igitur rurſum in conſpectu Canonion illud, quod in eundem uſum in multiplicatione à nobis proponebatur.

4x	3x	2x	1x	0	1^{2}	2^{2}	3^{2}	4^{2}	5^{2}	6^{2}	7^{2}
Quartæ,	Tert,	Secun,	Pri,	INTEGRA	Prima,	Sec,	Tert,	Quart.	Quint,	Sex.	Sept.
SEXAGENÆ.					SCRVPVLA.						

Nunc sit hæc prima consideratio, utrum duæ species, quarum altera in alteram diuidenda proponitur, sint eiusdem generis necne, & si non fuerint inter se similes, utra ab integro recedat longius. Hinc prima regula sit, si species fuerint similes, ac eiusdem præterea generis, quota species per se pertinebit ad speciem integrorum, siue gradus, siue dies, siue aliud quiddam fuerit loco integri, ut si prima scrupula gradus sint diuidenda in prima scrupula, si modo diuidenda scrupula non fuerint pauciora diuidentibus, quota species existit graduum. *Prima Regula.*

SECVNDA. Si species fuerint dissimiles, sub eodem tamen genere, aufer notam minoris speciei à nota maioris. Reliqua eim nota ostendit speciem, quę ex diuisione nascitur, quæ semper eiusdem generis cum utraq; specie pronunciabitur, quando diuidendę speciei nota maior fuerit, alterius autem generis, cum nota diuidendæ speciei minor fuerit. Eius autem speciei notam maiorem dicimus, quæ ab integro abest longius, ut sexta scrupula habent maiôrem notam, scilicet senarium quàm quinta scrupula, quorum nota quinarius est, & longius absunt ab integro sexta scrupula, quàm quinta. Vt si tertia scrupula partiaris per secunda scrupula exeunt rursus scrupula, nempe prima, quia tertiorum species, ut diuidenda longius abest ab integro, quàm species, quæ diuidentis munere fungitur. Ita si sexagenæ tertiæ diuidantur in secundas, quota species erit primarum sexagenarũ, ita ut non transeat quota species in aliud genus. At si secũda scrupula diuidantur per tertia scrupula, exeunt primæ sexagenæ, uel si secundę sexagenę per tertias exeunt prima scrupula, mutato nimirũ utrobiq; genere. *Secunda.*

TERTIA regula si duæ propositę species non fuerint eiusdem generis, notæ specierum iunctæ inuicem ostendunt notam speciei, quæ ex diuisione illa nascitur, quæ quidem semper cum genere speciei diuidendæ congruit, ut siue diuidas tertias sexagenas in secunda scrupula, siue secundas sexagenas in tertia scrupula, existunt ex hac diuisione sexagenæ quintæ, similiter siue diuidas tertia scrupula in secundas sexagenas, siue secunda scrupula in tertias sexagenas, omnino quota species existit quintorum scrupulorum. *Tertia.*

Ex his iam prudens lector iudicare potest, quòd summa harum regularum comprehensa sit in illa priori generali, nempe quòd species, quæ existit è diuisione, tantum recedit ab integro, quantum diuidenda abest à diuidente. Ecce autem breuem tabellam, quæ regulas omnes breuissimè ob oculos ponit.

Si utraq; species, diuidenda & diuidens, fuerit Generis.

Eiusdem,	Diuersi,
Aufer notam minoris specie à maiori. Reliqua enim nota uel numerus ostendit speciē emergentē, Generis.	Iunctæ notæ specierum efficiunt notam emergentis speciei, quæ semper est sub eodem genere cum specie diuidēda.

Eiusdem Alterius

Quando nota diuidendæ speciei fuerit,

Maior Minor.

Cautio. Atq; hæc præcepta de emergenti specie rectè ualent, dum numerus sub diuidenda specie non minor fuerit numero sub specie diuidente, sed si minor fuerit, non amplius existit illa species, quam monstrant nostræ regulæ, sed alia uno loco inferior, ut si diuidas 6. scrupula in 12. scrupula prima, existunt 30. non gradus, ut prima regula docebat, sed scrupula prima, quæ uno loco inferiora sunt gradibus. Cæterum harum præceptionum demonstrationes, si quis requirit, uel alterum scriptum nostrum huius generis prolixius consulat, uel Theonem in μεγάλην σύνταξιν Ptolemæi.

Vsus canonis ἑξηκοντάδων, & ratio diuisionis. Nunc simul et usum canonis sexagenarum & scrupulorum in diuisione, & præcepta ipsa diuisionis trademus. Sicut autem in uulgariū numerorum diuisionibus, ita hic quoq; de numero sub quota specie coniectura sumitur ex numero, sub maxima specie diuidente, quæ ad sinistram extrema est, si tamen species diuidentes plures fuerint una. Nam si numerus sub illa extrema specie diuidente, fuerit minor numero sub extrema specie diuidenda, numerum sub quota specie potes sine canone coniectare, quia nullus numerus huius logisticæ superat sexagenarium, sed potius ad aliam speciem transfertur, ut si diuidendi sunt 28. gradus in 7. non obscurum est numerum sub quota specie esse quatuor. Sed si numerus sub ultima specie gubernate hanc cōiecturam fuerit maior, quàm numerus sub diuidenda, extrema species diuidens à loco sub extrema specie diuidenda traducenda est sub uicinam speciem uersus dextram, prorsus ut in uulgari diuisione fieri solet, ita ut iam de numero sub quota specie non ex una specie, sed ex duabus contiguis coniectura fiat, quam coniecturam canonis subsidio facilè expedies in hunc modum. Numerum sub diuidente specie, quā gubernatricem diximus, quære in aliquo limitum uel trapezij uel trianguli, ac in eodem ordine, uel inter easdem parallelas conuenientes (siue perpēdiculares, siue transuersales) quære numeros sub utraq; diuidenda, aut saltem proximè minores. Nam è regione cellulæ con-

tinentis

tinentis hos numeros alter limes, qui priori ad rectos angulos existit, numerum ostendet sub quota specie collocandum, ut sint 35. gra. 24^{a}, diuidenda per 59. quære igitur 59. tanquam numerum sub diuidente specie in limite dextro trianguli. Nam in ordine seu tractu eius transuersali reperies hos geminos numeros 35. 24. ac è regione alter limes transuersalis seu caput canonis monstrat 36. numerũ scilicet sub quota specie. Qua in re illud etiam obseruandum est, accidere interdum, ut si numeri sub reliquis speciebus diuidentibus, fuerint maiores, sumendus sit pro numero sub quota specie, non is, quem maximum uel primum offert gubernatrix species, sed alius unitate minor, id quòd res ipsa docebit planissimè. Hac igitur solertia inuentus numerus sub quota specie, in singulos numeros sub qualibet specie diuidente multiplicandus est, & nati inde numeri conuenientibus locis supernè scripti (sic enim nobis commodissimum uidetur) ab inferioribus immediatis subtrahendi, ac reliqui tandem rursum suis locis supernè scribendi. Quod si quis nostram rationem penitus sequi uolet, solos numeros subtrahendos lineola transfiget, sic ut alteri, unde subtrahitur relinquantur integri. Nam hæc diligentia discernendi numeros prodesse tibi potest, si quando expedito numero sub una quota specie, idẽ calculus iterandus fuerit.

Quòd si post subtractionẽ aliquid de diuidendis speciebus remanserit, ut numerus sub alia quota specie denuo quærendus sit, numeri sub singulis speciebus diuidentibus ordine uno loco uersus dextram promoueantur, ac instituatur similis tum coniectura, seu exploratio tum calculi ratio. Vbi si acciderit, numerum sub gubernatrice specie maiorem esse eo, qui directè superior est reliquus sub speciebus diuidendis, tunc cyphram seu o sub hac quota specie scribendũ esse memineris. Hæc igitur calculi ratio toties iteranda est, quoties usus postulauerit. Concinnum etiam nobis uidetur, species diuidendas à diuidentibus disiungi medijs duabus parallelis lineis, intra quas numeri sub quotas species collocentur. Similiter quòd de lineis perpendicularib. diximus in multiplicatione ad distinguẽdas species id uel maximè in diuisione faciendum esse censemus. Reliquũ est, ut hoc satis prolixũ præceptũ diuisionis uno atq; altero exẽplo illustremus. Ac repetatur sanè primum exemplũ, quo in multiplicatione usi sumus, ac sint diuidendi 29. gr. 34 1^{a}. 9 2^{a}, 48 3^{a}, 42 4^{a}, 12 5^{a}, 50 6^{a}, 49 7^{a}, 30 8^{a}, per motum diurnum ☉ compositum æqualem, scilicet, 59 1^{a}, 8 2^{a}, 19 3^{a}, 37 4^{a}, 24 5^{a}, 25 6^{a}, 41 7^{a}, 39 8^{a}, ut adpareat, quanto tempore sol secũdum æqualem cursum hunc zodiaci arcum peragret. Manifestũ est autẽ quòd numerus sub extrema specie diuidẽte. i. 59. superet numerũ sub extrema diuidenda, ut 29. Alioqui cũ gradus diuidimus per scrup. 1. *Exempla 1.*

 ex diui=

ex diuiſione exiſterent ſexagenæ dierum primæ. Nunc dies ſaltem inde naſcuntur, quibus iam integrorum locus debetur, ac ſi collocanda ſunt porrò ſub 34. & reliqui deinceps numeri ſub reliquis ſuo ordine. Iam ſi examen uel coniecturam inſtituas, qualem diximus, inuenies 59. in 29.34. contineri tricies. Nam 59. multiplicata in 30. faciunt 29.30. quæ ſupernè ſcripta ſuis locis & ſubtracta ex 29.34. transfixaq́; relinquunt, 0.4. et reliquos inde numeros ſub ſpeciebus diuidendis ad dexteram. Tranſfige & 59. Similiter 30. multiplicata in 8. gignunt 4.0. quæ ſcripta ſuis locis ſupernè, & poſt ſubtractionem transfixa relinquunt iiſdem locis 0.9. Transfige 8. Rurſum multiplicata 30. in 19. gignunt 9.30. quæ ſcripta, ſubtracta, transfixaq; relinquunt iiſdem locis 0.18. Ad hunc modum ſi perrexeris tum multiplicando, tum ſubtrahendo, nihil tandem relinquetur, ſed omnes numeri ſub diuidendis ſpeciebus conſumentur. Propoſitum igitur arcum ſed æquali motu compoſito conficit diebus 30. Subiecimus autem typum integri calculi, quod uel ipſe aſpectus calculi aliquid lucis adferat præceptis.

	0	0	0	0	0	0	0	
0	4	9	18	12	12	20	19	
29	4	9	18	12	12	20	19	0
	30	0	30	30	0	30	30	30
Gr.	I	II	III	IIII	IIIII	IIIIII	IIIIIII	IIIIIIII
29	34	9	48	42	12	50	19	30
30								
	39	8	19	37	24	25	41	39

Repetamus & alterum exemplum multiplicationis. Pertranſierit nimirum Luna 1. ſexagenam ſecundam, 14. ſexagenas primas, 9 gra. 37 1^{a}, 22 2^{a}, 27 3^{a}. 16 4^{a}, 46 5^{a}, 51 6^{a}, 11 7^{a} 55 8^{a}. cumq; motus diurnus ☽. æqualis a ☉. ſit 12, gr. 11 1^{a}, 26 2^{a}, 41 3^{a}, 29 4^{a}, 57 5^{a}, 49 6^{a}, 37 7^{a}. 11 8^{a}. quæritur, quot diebus uel quanto tempore Luna tot partibus à ſole remoueatur. Colloca numeros omnes tam diuidendos quam diuidentes, ut in præcedenti exemplo, Ac primum 12. in 1.12. habentur ſexies, quæ ſunt 6. ſexagenæ dierum. Nam iuxta ſuperiores regulas ſexagenæ primæ graduum diuiſæ in gradus uelut integra pariunt ſexagenas dierum, ſiquidem numerus ſub ſecundis ſexagenis, quippe ſola unitas, diuidi per 12. minime poteſt. Iam 6. ut inuentus numerus ſub ſexagenis primis dierum, uelut ſub prima quota ſpecie dierum collocandus, ſi multiplicetur in ſingulos numeros ſub ſpecie-
bus

bus diuidentibus, & fiat conueniens subtractio, ut dictum est, relinquuntur tandem sub speciebus diuidendis ordine hi numeri 1. sexagenæ pri. 0. gr. 57. 13. 27. 29. 49. 8. 5. 55. Promotis autem singulis speciebus diuidentibus uno loco uersus dextram, si quæratur alius numerus, ut sub altera quota specie, inuenietur ille nimirum quinarius, qui similiter, si multiplicetur in singulos diuidendos, & fiat iusta subtractio, relinquetur tandem nihil. Itaque recte pronunciabimus tot circulos & partes cum scrupulis reliquis perambulare Lunam supra motum ☉ æqualem, 5. sexagenis dierum, ac diebus præterea 6. deest annuo spacio Aegyptiaco.

				0	0	0	0	0	0		
				~~2~~	~~3~~	~~2~~	~~4~~	~~4~~	~~3~~		
		0	0	2	3	2	4	4	3	0	0
		~~1~~	0	~~55~~	~~10~~	~~25~~	~~25~~	~~45~~	~~5~~	~~5~~	~~55~~
			0								
		1	~~1~~	57	13	27	29	49	8		
		~~1~~	~~2~~	~~4~~	~~2~~	~~5~~	~~4~~	~~3~~	~~1~~		
	0	2	3	1	16	33	34	52	9	5	
	~~1~~	~~12~~	~~6~~	~~36~~	~~6~~	~~54~~	~~42~~	~~54~~	~~42~~	~~6~~	
	1	14	9	37	22	27	16	46	51	11	55
	6	5									
		~~12~~	~~11~~	~~26~~	~~41~~	~~29~~	~~57~~	~~49~~	~~37~~	~~41~~	~~11~~
			~~12~~	~~11~~	~~26~~	~~41~~	~~29~~	~~57~~	~~49~~	~~37~~	

Arbitror etiam Studiosum lectorem hic non requirere plura exempla. Si quis in uno probe se exercuerit, & naturam usumque præcepti recte didicerit, expediet deinceps omnia, quæ offeruntur, simili modo.

DE PARTE PROPORTIONALI.

περὶ τοῦ ἐπιβάλλοντος.

Pars proportionalis, aut ut Græci uocant, τὸ ἐπιβάλλον, est id quod alteri congruit iuxta datam rationem, uel ut uulgo loquuntur, est inuenire ignotum uelut quartum numerum in proportione datis tribus. Cum enim dantur tres numeri ad eliciendum quartum in proportione, ex tribus illis datis duo inter se certa ratione cohærent, & tertij numeri uelut antecedentis termini in altera ratione quæ priori similis est, comes inuestigatur, ut si dicam, 1. gradus dat 24. scrupula

περὶ τοῦ ἐπιβάλλοντος

Regula de tri barbarè uocatur.

prima, quot dant 20. scrupula prima, hic quæritur, qui numerus congruit ad 20. scrupula ea ratione, qua ad unum gradum congruunt 24. scrupula prima, Vel quæritur quartus numerus in proportione, cum 3. priores dati fuerint. Quare quòd Logistæ uulgò docent ignotum numerũ uenari ex tribus, id prorsus in Astronomico calculo est quærere partem proportionalem seu congruentem.

Nota bene. Eadem [illegible]

Prodest autem dissimilitudinem præceptorum in uerbis aut genere sermonis potius quàm in rebus sitam considerare. Nam quòd logistæ præcipiunt, tribus numeris, qui dati sunt, ritè collocatis multiplicare tertium in secundum, & natum ex ea multiplicatione partiri in primũ, ut existat quartus numerus, idem planè præcipit Astronomicus calculus, sed paululum mutatis uerbis. Iubet enim posterioris rationis antecedentem terminum, qui solus datur, multiplicare in terminum consequentem prioris rationis, numerumq; inde ortum partiri in terminũ antecedentem eiusdem prioris rationis. Quotus enim numerus huius diuisionis est consequens terminus posterioris rationis, qui ignorabatur, pars scilicet proportionalis, uel τὸ ἐπιβάλλον, ut subinde nominat Ptolomæus. Vt si repetatur propositũ exemplum, 1. gradus dat 24. scrupula prima, quot dant 20. scrupula prima: multiplicata 20. in 24. exhibent ex canone sexagenario 8.0. id est, 8. scrupula prima, 0. sec. quia iuxta superiores regulas scrupula prima in prima gignunt secunda scrupula cum primis. Iam si 8 1^a, 0 2^a, diuidas per 1. gradum, erunt similiter 8 1^a, 0 2^a, eò quòd gradus uelut integrum per se non mutat ullam speciem. unitas autem non diuidit, id est, non mutat magnitudinem diuidendi numeri.

Ex hoc igitur unico exemplo satis adparet, quomodo in Astronomico calculo pars proportionalis inuestigetur. Ac ut breuiter, & semel dicam, quòd res est, totum hoc negotium planissimum est, tractatioq; facilima, si obserues regulas de speciebus nascentibus traditas supra in multiplicatione & diuisione.

Duæ species in astronomico calculo.

PRIOR.

Etsi autem hæc, quæ diximus, summam continent negocij, tamen duas insignes species, quæ in hoc Astronomico calculo occurrunt breuiter libet prius commemorare quàm ad sequentia accedamus. Aliàs enim gradus seu integrum tenet locum diuisoris, aliàs uero gradus tenet alium locum quàm primum, prior casus occurrit, quoties canonem aliquem Prosthaphæreseon, aut similem, qui ad singulos gradus propagatus est, ingredimur lateraliter, hoc est, cum uterq; numerus foris sumitur. In omnibus autem huiusmodi exemplis sola multiplicatio expedit quæstionem, nec locus est diuisioni, ut in præcedenti exemplo, 1. Gra. dat 24 1^a, quot dant 20 1^a, per solam multiplicationem

inueniuntur

inueniuntur 8 1^{2}, o 2^{2}. quæſitus ſcilicet numerus proportionalis in duas ſpecies ſcrupulorum diſtributus. Et hoc uulgò uocant inuenire partem proportionalem ad 60.

Poſterior autem caſus occurrit, quoties Canonem aliquem propagatum ad ſingulos gradus ingredimur arealiter, id eſt, cum ex duobus numeris, qui aliorum inuentioni ſeruiunt, alter foris accipitur, in latere ſiue dextro ſiue ſiniſtro, ſiue etiam in linea transuerſali tam ſuperiori quam inferiori, alter uero in area canonis. Hic plærunq; accidit, eum qui in inuentione partis proportionalis fungitur munere diuiſoris, non eſſe 60. ſed maiorem uel minorem ſexagenario. Gradus enim qui in priori caſu diuiſoris munus tuebatur, in 60. ſcrupula reſolui intelligitur. Omnia autem exempla huius poſterioris caſus ſola diuiſione expediuntur, quia unus gradus nec ſpecies mutat, nec numeros ſub ſpeciebus. Vt ſi hoc exemplum proponatur, 24. ſcrupula prima dant unum gradum, quantum dant 8. ſcrupula prima, multiplicata 8. ſcrupula prima per 1. gradum manent 8. ſcrupula prima, quæ diuiſa in 24. ſcrupula prima exhibent 20. ſcrupula prima. Scrupula enim prima diuiſa in prima pariunt gradus, uel ſcrupula prima, tunc ſcilicet, quando numerus ſub diuidenda ſpecie fuerit minor numero ſub ſpecie diuidente, ut hic 8. ſcrupula pauciora ſunt, quàm 20. Quare in huiuſmodi exemplis recurrendum eſt ad præcepta diuiſionis, quæ ſupra copioſè tradita ſunt. POSTERIOR.

In utraq; ergo harum ſpecierum, quum 3. datorum numerorum, ex quibus quæritur pars proportionalis, unus fuerit talis, ut repræſentet 60. ut gradus uel dies, uel hora ualet 60. ſcrupulis primis, commodè uteris noſtris præceptis & canone ſexagenarum uel ſcrupulorum ſexageſimorum. Sin unitas alium numerum repræſentat quàm 60. ut 10. uel 12. uel quemuis alium, ſequere præcepta communis uel uulgaris illius logiſticæ, quòd quidem deinceps ſuo loco, ubi opus erit, monebimus.

EXTRACTIO RADICIS Quadratæ.

ἐπιλογισμός τῆς πλευρᾶς τῆς τετραγωνικῆς.

Extractio

Extractio quadratæ radicis, ut uulgo uocant, eſt certa & expedita ratio, ex dato numero eliciendi alium, qui quot unitatibus conſtat, toties à dato numero contineatur, Vel qui in ſeſe multiplicatus eundem datum uel omnino uel proximè reſtituat. Neq; enim omnis numerus talis eſt, ut alius quiſpiam eo minor in ſeſe multiplicatus gignat eundẽ prorſus, quin potius in toto numerorum ſyſtemate hi admodum rari exiſtunt, qui propter hoc ipſum axioma uel prærogatiuam peculiari nomine quadrati uocantur. Sequitur autem ex hac definitione radicem ſemper medio loco proportionalem eſſe inter unitatem & ipſum quadratum numerum, ita ut ſit unitas ad radicem, ſicut radix ad nũmerũ quadratum, uel è contra, uerbi gratia, 1. ad 10. ut 10. ad 100. Nam denarius eſt quadrata radix de 100.

Etſi autem aliqua cognatio eſt huius partis logiſticæ cum Diuiſione, tamen & diſſimilitudo utriuſq; partis inſignis eſt. Nam in extractione radicis datur unicus tantum numerus, inſtar diuidendi, diſſimulato diuiſore, & hic ipſe quaſi diuiſor numero quoto uel partitionis perpetuò æqualis eſt. Vocant Græci ſcriptores hanc logiſticę partem ἐπιλογισμὸν πλευρᾶς τετραγωνικῆς, quia magna diligentia ubiq; in hiſce diſciplinis tradendis reſpiciunt ad ueros fontes Geometricos. Quæ autem ſpecies ſexagenarum uel ſcrupulorum oriatur, dum latus tetragonicum ex propoſitis ſpeciebus extrahitur, id uel ex ſuperioribus præceptis in multiplicatione iudicari poteſt. Sicut enim gradus multiplicati in gradus gignunt gradus, ita è contra, cum è propoſito numero ſub gradibus tetragonicum latus elicitur, prima occurret ſpecies graduum. Rurſum ſicut ſcrupula prima multiplicata in prima gignunt ſecunda, ita in exquiſitione lateris tetragonici ex numero aliquo ſub quartis, exiſtere prima ſpecies debet ſecundorum ſcrupulorum. Itaq; uniuerſaliter excerpta radix pertinet ad eam ſpeciem, cuius nota dimidium eſt notæ eius ſpeciei, ſub qua numerus eſt, ex quo tetragonicum latus exquirimus.

De ſpecie emergenti.

Iam hoc præceptum de emergenti ſpecie comitatur per ſe alterum de locis, in quibus hanc exquiſitionem radicis ſeu tetragonici lateris inſtitui conueniat. Cum enim nulla ſpecies in ſe multiplicata gignat ſpeciem, cuius nota ſit impar numerus, manifeſtum eſt hanc exquiſitionem inſtituendam eſſe tantum in locis paribus, hoc eſt, immediatè ex ĳs numeris, qui ſubſunt ſpeciebus, quarum notæ ſunt pares numeri, ut ſub gradibus, ſcrupulis ſecundis, quartis, ſextis, octauis, item ſub ſexagenis ſecundis, quartis, ſextis, & ita porrò utrinq; ab integro tanquam medio.

De locis.

Reliqua præcepta huius partis logiſticæ omnino in his Aſtronomicis ſpe-

cis ſpe

cis ſpeciebus, ut in alijs uulgaribus numeris pendent ex quarta propoſitione ſecundi elementorum Euclidis. Tantum igitur hoc reſtat, ut exemplis doceamus, quomodo ex numeris ſub Aſtronomicis ſpeciebus exquiratur tetragonicum latus ſubſidio canonis ſexagenarij.

4. ſecundi ele. Euclid.

Exempla.

Sit ergo inueniendū latus tetragonicum de 15. ſcrupulis primis. At quia primorum ſcrupulorum locus impar eſt, adde cogitatione parem, qui proximè ſequitur ad dextram, uidelicet locum ſecundorum. Itaq; iam inuenies latus tetragonicum de 15. ſcrupulis primis 0. ſec. hac ratione. Supra diximus ad lineam diagoniam poni quadratos numeros, quorū radices ſeu latera tetragonica ſunt ipſi capitales numeri, uel in diagonia linea, uel in ſuperiori tranſuerſa. Quæro igitur ad ipſam lineam diagoniam uel trapezij, uel trianguli, ubi uel 15.0. uel proximè minores numeri collocentur, ac uideo eoſdem prorſus ſubeſſe 30. qui eſt capitalis numerus lineæ diagoniæ. Pronuncio igitur radicem quadratam ex 15 1^{a}, 0 2^{a}, ſcr. eſſe 30. ſcrupula prima, quia ex ſecundis prima radix eſt primorum ſcrupulorum.

Aliud exemplum. Proponatur 1. gr. 10 1^{a}, 46 2^{a}, 41 3^{a}, 40 4^{a}, ex quibus eliciendum ſit tetragonicum latus. Loca igitur huius exquiſitionis ſunt gr. ſecunda, & quarta. Ac primum ſub gradibus uenor radicem, nempe 1. gr. qui in ſe multiplicatus & ſubtractus relinquit 0. gr. Inde promoueo inuentam unitatem prius duplicatam ſub ſpeciem ſcrupulorum primorum uacante loco ſecundorū, & inquiro aliam partem radicis ex 10 1^{a}, 46 2^{a}, uidelicet 5. ſcrupula prima. Hæc primū multiplicata in 2. gr. faciunt 10. ſcrupula prima, quæ ſuo loco ſcripta & ſubtracta, ut in diuiſione, relinquunt nihil, deinde eadē 5. ſcrupula prima in ſeſe multiplicata gignunt 25. ſecun. quę ſcripta loco ſecundorum ſupernè, & ab ijſdem 46 2^{a}, ſcr. ſubtracta relinquunt, 21. in loco ſecundorum ſcrupulorū. Cum autem 25 2^{a}, ſcrupula, reliqua ſint pauciora duplo radicis inuentæ, adiecta præterea unitàte, id eſt, 2. ſcrupulis primis 11. ſecundis, conſtat quinarium eſſe maximum quadratum ex prioribus reliquis 10 1^{a}, 46 2^{a}. ſcr. Rurſum iam inuentā radicem 1. gr. 5. ſcr. pri. duplatam promoueo uno loco uerſus dextram, ut uacet iam ſolus quartorum locus reliquus, & ex reſiduis 21 2^{a}, 41 3^{a}, 40 4^{a}. exquiro nouam partem radicis, quam conijcio eſſe 10. quia bis 10. ſunt 20, quæ de ſuperioribus parum relinquunt. Adſcribo igitur priori radici 10 2^{a}, ſcr. & rurſus eadem multiplico primum in 2. gra. ac fiunt 20 2^{a}. ſcru. quæ ſcripta conuenienter, & ablata ex 21. relinquunt 1 2^{a}, ſcr. Inde eadem 10 2^{a}, ſcr. multiplicata in 10 1^{a}, ſcr. fiunt 1 2^{a}, 40 3^{a}, quæ ablata ex ſuperioribus relinquunt 0 2^{a}, 1 3^{a}, ſcr. Poſtremo eademquoq; 10 2^{a}. ſcr. in ſeſe multiplicata faciunt 1 3^{a}, 40 4^{a},

ſcr. quæ ſublata ex reliquis ſuperioribus tollunt omnia. Proinde latus tetragonicum de propoſito numero exquiſitè inuentum eſt 1. grad. 5 1^{a}, 10 2^{a}, ſcr. Id quod uel iterato calculo huius partis, uel quadrata multiplicatione, uel etiam diuiſione comprobare licebit. Quod ſi quis hoc unum exemplum probè didicerit, cum reliqua omnia tractentur ſimiliter, non deſiderabit plura, quam ob cauſam & integrum calculum oculis ſubiecimus.

Calculus præcedentis exempli.

		0 1 1 20	0 1 1 40	0 40
	0 10	21 25		
0 1 Gr. 1	′ 10	″ 46	‴ 41	⁗ 40
1	5	10	Ra	dix
1	2	2	10	

Atque hæc quidem uiſum eſt ex logiſtice noſtra ſcrupulorum Aſtronomicorum principio recitare, in quibus ſtudioſum probè & diligenter exerceri prius uolo, quia ſequentia ſine mediocri uſu harum præceptionum Arithmeticarum haud fœliciter, aut expeditè quiſpiam tractauerit. Etſi autem nonnulla uberius tradidiſſe uideri poſſum, quàm fortaſſe uſus horum Canonum Prutenicorum requirit, tamen quia in omnibus artibus, ſatius eſt integram quàm mutilatam ideam complecti, hanc operam noſtram bonus & gratus lector benigne accipiet. Nunc igitur accedimus ad præcepta computationis motuum cœleſtium, qui cum aliter congruant ad alia tempora, non dubium eſt ſequentem doctrinam à temporis conſtitutione ac emendatione inchoari oportere.

Præcepta

PRAECEPTA CALCVLI MOtuum Cœleſtium.

Initium præceptorum de motuũ ſupputatione.

1.

Primum præceptum de æquando tempore ob inæqualitatem dierum naturalium.

Duæ ſunt cauſæ, quare propoſitum aliquod tempus æquari interdum oporteat, altera eſt inæqualitas dierum naturalium, altera Meridianorum uarietas, quibus inter ſe uerſus ortum & occaſum loca terræ diſcrepare intelliguntur. Sed de uarietate Meridianorum poſtea dicemus. Nunc breuiter & fontes, & modi eius æquationis, quam flagitat dierum naturalium inæqualitas, exponendi ſunt. Etſi autem abſurdum uidetur eundem motũ et per ſe eſſe æqualem, & ſubinde apparere ſui diſſimilem, tamen perpetua & uniuerſalis experientia teſtatur, non ſolũ quòd cœleſtes motus uideantur nobis diſſimiles & inæquales in uno quolibet planeta, quemadmodum Sol æquales Zodiaci ſemicirculos haud æqualibus temporum ſpacijs permeat: uerum etiam quòd ijdem reuera ſint conſtantes, rati, ac æquabiles, quia manifeſtum eſt periodos, ſeu integras cuiuſq; planetæ conuerſiones æquabilitatem quandam inter ſe conſeruare, ut Sol ſemper annuo, Luna menſtruo ſpacio percurrit eundem ſigniferum, etſi tamen in una parte orbis interea diutius commoratur, quàm in alia, quemadmodum in Elementis & Hypotheſibus motuum hæc controuerſia de diſſidio æqualis & apparentis motus copioſe explicatur.

1. Tempus Aſtronomicum oportet eſſe æquale.

Hanc ob cauſam Aſtronomi in motuum cœleſtium inquiſitione primum medios ſeu æquales motus proponunt, apte & concinne diſtributos in ſpacia æqualia temporum, ut annos, menſes, dies, & dierum ſcrupula uel horas, deinde uero docent, quantum illis æqualibus motibus aliàs addendum ſit, aliàs demendum, ut abſq; labore obſeruationis, quem locum uere tranſeat ſtella hoc aut illo tempore, Canonum duntaxat & numerorum beneficio cognoſcatur. Ad hunc enim prorſus finem Aſtronomicus calculus dirigitur. Infra autem de ueris motibus dicendi locus erit.

Nunc ut inſtitutũ agamus, ſciat lector æquales motus tum reſpondere æqualibus temporibus, tum ex canonibus ſuis aliter excerpi non poſſe, niſi æquale fuerit tempus, cui cõgruens æqualis motus alicuius ſtellæ quærendus eſt. Quapropter Aſtronomi tum reliquas temporis

species æquales adsumunt in computatione motuum, tum uero maximè dies, uulgo naturales, Græcis νυχθημέρους adpellatos, qui tamen reuera haudquaquam æquales deprehenduntur, & si hæc inæqualitas seu differentia nec ita magna est, nec subitò sentitur, nisi collatis duobus inter se diebus non proximis, sed satis longo inuicem interuallo distantibus. Diem enim naturalem æqualem, & aptum numerandis motibus definiunt spacium temporis, quo fit integra cœli uel Aequinoctialis circuli conuersio, ac præterea particulæ æqualis ei, quam Sol in zodiaco à medio æquinoctio æqualiter interea cōfecit. At uerus siue adparens dies naturalis similiter spacium temporis est, quo fit integra æquinoctialis conuersio, ac præterea particulæ eiusdem Aquinoctialis, quæ uero motui Solis in zodiaco ab apparenti æquinoctio respondet. Cum autem in toto ambitu Aequinoctialis tempora numerentur 360. motus autem Solis diurnus æqualis à medio æquinoctio sit scrupulorum 59 1^a, 8 2^a, 20 3^a, manifestum est, diem naturalem seu Astronomicum æqualem perpetuò constare temporibus 360. 59 1^a, 8 2^a, 20 3^a, sed uerus dies naturalis aliàs superat hunc medium, aliàs minor est, propter duas causas, partim quòd motus Solis uerus, quanquam parum, tamē in singulos dies uariatur bis tantum in anno cum æquali motu congruens, partim quòd segmentis zodíci etiam æqualibus non tamen æqualia respondent Aequinoctialis circuli segmenta in mundi conuersione. Porrò cum ascensionum ratio in Horizōte multipliciter uariet pro sphæræ obliquitate, in Meridiano autem sit eadem ubiq; locorum, quæ in sphæra recta, placuit, Astronomis initium diei sumere à Meridiano potius, quàm ab Horizonte, ut omnibus in locis uno eodemq; modo apparens tempus in æqualitatem commutaretur. Cæterum hac nostra ætate maxima differentia inter æquales & apparentes dies contracta est in tempora 7. cum 3. quintis unius, quæ sanè aliquando supra decem tempora sese potest extendere. Iam ex his omnibus sequitur, cum ad præscriptam aliquam ueri diei naturalis horam stellarum in cœlo loca inuestiganda sunt, non simpliciter utendum esse illa hora, sed eam astronomicæ æqualitati prius conformandam, ut ad talem inquisitionem sit idonea.

Adparens tempus non est æquale. — *Dies naturalis Astronomicus.* — *Dies naturalis adparens.* — *Duæ causæ inæqualitatis.* — *Cur Astronomi diei exordium sumant à meridiano circulo non ab horizonte.* — *Maxima differentia inter adparentes dies & Astronomicos.*

III Tres modi æquandi dies naturales.

Triplicem igitur modum docebimus commutandi adparens tempus in æquale, primum uniuersalem, atq; omnium rectissimum ipsis usitatum artificibus, Ptolomæo, Copernico, & alijs, qui hos sequuntur. Inde subijciemus alios duos modos, quos non iniuria dixeris particulares, quia singulis ætatibus nouos desiderant canones repudiatis prioribus.

Primus

Primus modus:

Primus ergo modus hanc calculi rationem habet. Ad datum tempus habeas æqualem motum Solis à medio æquinoctio, quem compositum uocamus, tum uerum adparentem motum ab ęquinoctio uero, cuius rectam ascensionem excerpito ex canone rectarum ascensionum, quem cęteris omnibus in hunc usum pręmisimus, Similiter ipsius Epochę, unde ęquales motus deducturus es, habeas eadem duo, nempe ęqualem motum ☉. compositum, & ueri loci ☉. ab apparenti æquinoctio rectam ascensionem. Deinde confer utrunque genus inter se, scilicet tam ęquales motus compositos, quàm rectas ascensiones. Quòd si hę differentię æquales fuerint, adsumptum uel datum tempus adparens non indiget emendatione, sed per se ęquale existit. Si uero differentia ascensionum maior fuerit, quàm differentia utriusque motus compositi, excessum ipsum ex sequenti canone mutatum in scrupula uel horarum uel diei, ut commodum erit, adde tempori adparenti. Sin autem differentia motuum compositorum maior fuerit, quàm ascensionum, eandem sic mutatam aufer à tempore dato. Sic enim adparens tempus erit tibi in ęqualitatem commutatum, Cęterum his pręceptis omnia erunt contraria, si ęquale tempus in apparens fuerit transferendum.

Quando utendum sit additione uel subtractione.

Exemplum ad epochen Christi.

Exempli gratia ad tempus natalicium incliti Ducis Borussię sit inuentus ęqualis motus ☉. à medio ęquinoctio part. 63. 13 1^a, 53 2^a, uerus autem ab apparenti ęquinoctio part. 64. 51 1^a, 32 2^a. Huius ascensio recta ex canone temporum 62. 54 1^a, 17 2^a, colligitur in hunc modum. Cum 4. gra. ♊. conscendunt tempora 62. 0 1^a, 0 2^a. uni autem gradui deinceps congruit 1. tempus 3 1^a, 12 2^a, Quare iuxta doctrinam quę de parte proportionali supra tradita est scrupulis 51 1^a, 32 2^a, unius partis quadrant scrupula 54 1^a, 17 2^a, unius temporis, quæ adiuncta 62. temporibus eum, quem dixi, numerũ conficiunt. Pendeat autem nunc in hac supputatione motuum instituta calculus nobis ab epocha seu initio annorum CHRISTI ad quam epocham similiter æqualis motus ☉. compositus annotatus est part. 278. 2 1^a, 16 2^a, ferè, Ascensio autem recta ueri loci ☉. ab adparente æquinoctio temporũ 279. 55 1^a, 33 2^a, Iam uide mutuã utriusque collationẽ.

	Medius locus ☉. compos.	′	″		Asc. recta ueri motus.	′	″
Hoc dato tempore	63	13	53		62	54	18
Initio annorũ Chri. part.	278	2	16	temporũ	279	55	33
Differentiæ	145	11	37		142	58	45

Accommodatis scilicet integris circulis, ut supra in subtractione docuimus.

Collatio differentiarum.

		'	''
Mediorum locorum uel motuum	145	11	37
Temporum	142	58	45
Excessus mediorum locorum	2	12	52

Ac ex canone conuersionis temporũ Aequinoctialis 2. tempora faciunt 8. scrupula prima unius horæ, scrupula uero prima 12. faciunt 48. secunda & 52. secunda, 3 fere itidem secunda, quæ in unam redactā summam exhibent dierum æquationem 8 1^a, 51 2^a, scrupulorum unius horæ. Aut si mauis conuertere in scrupula dierum, colliges similiter 22 2^a, 8 3^a, scrupula unius diei. Hæc igitur dierum æquatio ab adparenti tempore subtrahenda est, eò quòd excessus fuit mediorum motuum, non temporum. Antecedit autem hoc tempus natalicium meridiem 17. diei Maĳ, duobus horis anno Christi, 1490. Proinde tempus æquale seu Astronomicum erit ante meridiem eiusdem diei horis duabus ac scrupulis præterea 8 1^a, 51 2^a, horæ unius. Ad hoc tempus sic emendatum iam recte tum aliarum stellarum, tum præcipue ☽. motum inuestigaueris. Eadem uero erit calculi forma, siue
De alijs epochis. ab Olympiadum, siue Nabonnassari, siue Alexandri, siue Cæsaris, siue alia quacunq;, Epocha abs te denuo recte constituta æquales motus stellarum deducere uoles, tantum, ut cuiq; epochæ suus æqualis motus compositus, suaq; ueri loci ☉. ascensio tribuatur.

Hic primus modus perpetuo sibi constans, sicut eruditior est cæteris duobus sequentibus, ita plus etiam aliquanto laboris habet. Subiecimus igitur alios duos modos faciliores quidem, sed quorum canones uni tantum sæculo citra errorem inseruiunt, & ad solam Christi Epochen æqualium motuum spectant, non item ad alias.

Ac prior quidem proxime ad illam artificũ rationum accedens ita
Secundus modus. se habet. Cũ uero loco ☉. à uero Aequinoctio, qui dato tempori adparenti respondet, ingredere canonem priorem æquationis dierũ naturaliũ ex Ptolomæi doctrina, & obseruata parte proportionali si gradibus ueri loci ☉. scrupula adhæserint, in ordine illius signi seu dodecatemorĳ, et è regione gradus in quo Sol uersatur, mox excerpes dierũ æquationem, quam litera A. addendam, S. uero subtrahendam esse monet, ubi etiam Paragraphi nota indicat mutationem additionis in subtractionẽ, uel è contra. Vt quia in nostro exemplo uerus motus ☉. ab apparente æquinoctio est part. 64. 51 1^a, 32 2^a, id est in 4. gr. 51 1^a 32 2^a, ♊. colligo ex dicto Canone æquationem dierũ 10 1^a 3 2^a scrupulorum ferè subtrahendam ex indicio literæ S. Hæc igitur Aequatio iuxta secundum modum inuenta non plane conuenit cum æquatione primi modi, perinde ut nec sequentis modi æquatio. Nam hi duo Cnones æquationis dierum naturaliũ sunt à nobis compnsitĳ ad annum Christi 1586. potestq; eorum usus citra insignem errorem annis quinquage-

quinquagenis ante & poſt accommodari. Verũ quia noſtrum tempus annis fere 100. antecedit annũ, cui proprie debentur illi Canones, ideo inter ambas ęquationes primi et ſecundi modi intereſt plus uno integro ſcrupulo primo, quod ipſum tamē ſine aliquo detrimento propemodũ negligi poteſt. Sunt aũt tres cauſæ, quare canones omnes, qui componi in hoc genere poſſunt, ſunt temporarij, & uetuſtate ipſa aboleantur, prima eſt inſtabilitas apogæi Solaris, altera Eccētrotetis orbis ſolis mutatio, tertia præceſſionis æquinoctiorum inæqualitas. Cæterũ epochæ omnes, à quibus tanquam radicibus in his noſtris canonib. æquales motus Planetarũ ad quælibet tempora uel præterita uel futura propagantur, accommodatæ ſunt penitus ad primum modum. Secundus autem modus æquationis dierum ſpectat ad ſolam epochen æqualiũ motuum Chriſti, qualis ea in aditu Canonum æqualiũ motuum inter cæteras poſita eſt. Alia uero res eſt in eo modo, qui nunc ſequitur.

Tres cauſæ cur Canones ſecundi & tertij modi non ſint durabiles.

TERTIVS igitur modus lõgius ab artificum uia recedens ſic tractatur. Poſteriorem canonē æquationis dierũ, factum ſcilicet ex Regiomontani doctrina & recentiorum ſententia, ingredere, ut prius cũ uero loco ☉. ab apparenti æquinoctio, ac rite inuentam æquationē dierum perpetuo aufer ab apparēti tempore. Ita enim prodibit ęquale tempus quo recentiores utuntur. Igitur cum 4.gr.51 1^{a},32 2^{a}. ♊. ingredienti canonem, ut decet, offeruntur 18 1^{a}, 12 2^{a}, ſcrupula auferenda à tempore noſtro adparēti Natalicio. At in ſecundo modo erant tantũ 10 1^{a} 3 2^{a} ſcrupula, unde hęc, inquies, diſſimilitudo eſt, quod in hoc tertio modo maior exiſtit æquatio, quàm in ſecundo, ſcrupulis nimirũ 8 1^{a}, 9 2^{a}? Dicã breuiter, quod res eſt, à paucis etiam, qui inter doctos numerantur, ſatis animaduerſum, Recentiores ut à moleſtia primi modi liberarēt eos, qui ex alphõſino abaco cœleſtes motus numeraturi eſſent canonē temporariũ condendum cenſuerunt, id quod à nobis etiam duplici uia factum eſſe uides. Sed cũ in priori modo noſtro quanquam facili, illud tamen ſcrupulũ inijcere poteſt homini parum exercitato, quod, ut ęquale tempus efficiatur, ęquatio addenda aliàs eſt, aliàs uero ſubtrahenda, cognoſce bone lector, qua ratione huic imbecillitati diſcentiũ conſuluerint, ut ſola tantũ ſubtractione perpetuo ac conſtanter hoc negocium expediretur. Quanta erat maxima dierum æquatio addenda, ei congruentes ęquales motus ſingulorum planetarũ epochis adijciebãt, tametſi epochę ipſa per ſe hoc minime poſtulabãt. Itaque cum ipſi epochę ſeu initio motuũ ęqualiũ ſemel additũ eſt tantum, quantũ ut cũ maxime addi cõueniebat uno dũtaxat die totius anni, ideo neceſſe eſt deinceps ſingulis diebus totius anni ſubtrahi dierum æquationem ab apparenti tempore, ut inueſtigati motus ex canonibus recte congruant cum tempore propoſito. Hoc eſt illud, quod Regiomontanus noſter

Tertius modus recentiorum.

Hic modus habet proprias Epochas non communes præcedentibus.

Regiomon. lib. 3. Epitomes.

noster docet, si radix temporis posita sit super principium diminutionis, æquationem dierum semper subtrahendam esse, ut ex differentibus diebus fiant mediocres, & contra addendam mediocribus ut fiant differentes, quos uocamus adparentes. Contrariũ autem fit, si radix temporis posita fuerit super principium additionis. Visa est aũt eis aptior in hac tractatione uia subtractionis, quam additionis, eo quod maxima æquatio subtrahenda superat maximam addendam, tum etiam quod in pluribus signis zodiaci uel maiore parte anni aufertur æquatio, quam additur, quemadmodum ex priori canone satis perspicuum est.

Duplex uia, alia additionis, alia subtractionis.

De uia subtractionis.

Verum ut hæc obscurius dicta fiant quam planissima, simul etiam, ut id quod reliquum est in hac explicatione, absoluatur, rem ipsam, quantum huius instituti ratio patitur, ante oculos statuemus. Ad initium annorum Christi æquales ☽ motus sub Meridiano Regiomontano infra sic posuimus.

	Sex.	par.	I	II	III	IIII
Medius motus longit. ☽ à ☉	3	29	58	22	36	56
Anomaliæ ☽.	3	27	13	27	41	16
Latitudinis ☽.	2	9	41	50	37	59

Hæc Epoche, qua æquales ☽ motus initio annorum Christi adfixi sunt, conuenit primo modo æquationis dierum, quemadmodum & aliæ omnes epochæ omnium æqualium motuum. Secundo aũt modo hæc ipsa sola conuenit, non aliæ quoq;, ut prius dictum est. Tertio aũt modo nequaquam conuenit, nisi hæc prius correctio adhibeatur, quæ nunc sequitur. Maxima dierum æquatio addenda ex priori canone colligitur in 22. parte ♒ scrupulorum 8 1ª, 9 2ª, unius horæ. Huic æquales ☽ motus respondent.

	I	II	III	IIII
Longitud. à ☉	4	7	52	43
Anomaliæ	4	25	39	17
Latitud.	4	28	59	48

Quę addita superioribus numeris singula suo loco constituunt epochen æqualium motuum ☽ quæ proprie huic tertio modo æquationis conuenit, nempe.

EPOCHA æqualium motuũ ☽ initio annorum Christi conuenienstertio modo æquationis dierum.

	Sex.	part.	I	II	III	IIII
¶ Longit. à ☉	3	30	2	30	29	39
Anomalię ☽	3	27	17	53	20	33
Latitud. ☽	2	9	46	19	37	47

Ad consimilem modum emendabis, si lubet, æquales motus cęterorum planetarum initio annorum Christi affixos seu alligatos, & si

hęc

hæc ſcrupuloſa diligentia ob motus eorum tarditatem parum eſt neceſſaria. Sed de Luna admonitos uolo omnes, qui in his noſtris tabulis tertio modo æquationis uti uolunt, ut hanc correctam epochen æqualium motuũ ☽ nec aliam ullam ſuæ ſupputationis initiũ ſtatuant.

Conſenſus ſecundi & tertij modi.

Ex his iam intelligi poteſt, quare tertius modus antea obijciebat maiorem æquationem ſubtrahendam, quàm ſecundus, ſcrupulis ſcilicet 8 1^{a}, 9 2^{a}, unius horæ. Quia enim epochæ, & ut uulgo uocant, radices æqualium motuum iam ſunt poſteriores factæ, quàm in primo & ſecundo modo ſcrupulis 8 1^{a}, 9 2^{a}, unius horæ, ideo deinceps ſemper totidem ſcrupulis diſtat huius tertij modi æquatio ſubtrahẽda ab æquatione ſecundi modi. Vt principio Arietis in ſecundo quidem modo congruit dierum æquatio 0 1^{a}, 55 2^{a}, unius horæ addenda, ſed in tertio 7 1^{a}, 14 2^{a}, ſubtrahenda, quę addita inuicem conficiunt 8 1^{a}, 9 2^{a}, ſcr, Similiter ad 10. gr. V æquatio dierum ſecundi modi habet 2 1^{a}, 15 2^{a}, ſubtrahenda, tertij autem 10 1^{a}, 23 2^{a}, ſimiliter ſubtrahenda quorum minus ablatum à maiori relinquit itidem 8 1^{a}. 8 2^{a}, Nam ut diuerſæ ſpecies per additionem, ita ſimiles per ſubtractionem oſtendunt ſuam differentiam.

De uia additionis.

Hæc de uia ſubtractionis, quam recentiores in ſcholas introduxerunt, commemorare nunc breuiter uolui, à paucis rectè tradita, quæ quidem omnia iuxta uiam additionis contrario ſe modo habent, id quod hoc loco monuiſſe ſatis eſt. Nam alibi hæc à nobis copioſius, deo iuuante, explicabuntur, monſtrata etiam ratione, qua nouos canones utriuſq; modi proprios cuiq; ſæculo uel ætati hominum condere quàm facillimè liceat.

Obiectio.

Verum hic tandem obijciat aliquis, cur primo loco poſitũ ſit à nobis præceptum de æquatione dierum, cum dato tempore adparenti non mox unà detur uerus locus ☉ à uero æquinoctio, cuius tamen noticia in omnibus tribus modis neceſſaria eſt? Multo igitur rectius uidetur, ad quodcunq; datum tempus adparens ſupputare cœleſtes motus, & poſtea, ubi hoc factum fuerit, uti dierum æquatione. Fateor ueram eſſe hanc obiectionem, ſed hanc ipſam ob cauſam uolui ante omnia de dierum æquatione monere ſtudioſum lectorem, ut ſciret motus ſupputatos ad adparens tempus non congruere ei ante, quàm hæc cenſura adhibeatur. Quare in fine huius præcepti ſummam rei breuiter complectar.

Summa rei.

De ſecundo & tertio modo.

Primum conſtat, uel mediocriter in elementis harum artium uerſatum non magno labore coniectare poſſe locum ☉. propemodum cõgruentem dato diei menſis, cum paſſim in omnibus diarijs notetur introitus ☉ in ſingula dodecatemoria Zodiaci. Deinde & dierum æ-

quationem intra biduum parum mutari ex utroq; canone adparet, ut maximè circa uerum locum ☉ aliquantulum hallucineris. Quare non dubium est, utiliter & compendiosè proponi hos canones æquationis dierum temporarios, quibus quomodo utendum sit, odiosum esset denuò repetere.

De primo modo.

1. Si ad datum tempus quæruntur motus.

Sed si mauis uti illa prima ac erudita artificum ratione, ita sanè facito, ad datũ tempus adparens perinde ac si æquale esset, absoluas calculum uerorum motuum ☉. ☽. & reliquorum planetarum. Postea si primus modus iubebit dierum æquationem subtrahere, quantus ei æquationi motus æqualis respondet, tantũ aufer à ueris locis seu motibus singulorum planetarum. Sed si addenda fuerit æquatio, respondentem illum æqualem motum similiter adiunge ad ueros motus planetarum, maximè uero ☽. quia in cæteris planetis tam accurata diligentia non multum adfert momenti. Hæc præcepta sequere, quoties quæritur, qui uerus motus congruat uel accommodatus sit ad datum tempus. Ad data enim accõmodari solent ea, quæ inquiruntur. Huius rei exemplum infra lectori dabimus in calculo motus ☽æ.

2. Si ad datos motus ueros quæritur adparens tempus.

Sin autem contrà quæritur, quod tempus uerè congruat datis ueris motibus planetarum, tunc æquali tempori, quod simul datur cum ueris motibus simpliciter adde ipsam dierum æquationem, si addenda, uel aufer subtrahendam. Ita enim conflabis adparens tempus, cui exhibiti ueri motus debentur. Usum habet hoc posterius præceptum in Eclipsibus, ac in uniuersum in nouiluniis ac pleniluniis, ut suo loco docebimus. Quando autem utendum sit additione uel subtractione æquationis, petendum est ex regulis, quas supra in primo modo tradidimus. Quod enim ad secundum & tertium modum attinet, Canones ipsorum per se hac de re satis docent.

Hæc de dierum æquatione initio commemoranda duxi, quæ etsi prolixiora fuerunt, tamen arbitror eorum cognitionem studioso lectori, ac candido non fore ingratam.

2. SECUNDUM PRAECEPTUM DE AEQUANDO tempore ob uarietatem meridianorum.

Non idem meridianus ubiq;.

Est & altera causa, quare datum tempus æquari conueniat, uarietas scilicet Meridianorum. Nam quia Eclipses Lunares non eodem tempore conspiciuntur ubiq;, sed ita, ut in eiusdem Eclipsis obseruatione, ĩi qui à nobis habitant uersus ortum, numerent plures horas, siue ab Horizonte, siue à Meridiano, pauciores autem, qui uersus occasum, manifestum est loca terræ, quæ distant inuicem uersus ortum & occasum discrepare Meridianis circulis. Ac distantia quidem duorum quorumli-

quorumlibet Meridianorū inter se uocatur differentia longitudinis, quæ definitur arcu uel Aequinoctialis circuli, uel paralleli uerticalis alteri locorū inter eosdem Meridianos intercepto. Sicut autem in quotidiana mundi conuersione, ita in hac quoq; consideratione 15. tempora siue Aequinoctialis siue alterius cuiuscūq; paralleli uni horæ tribuuntur, eò quòd totius Aequinoctialis ambitus in 24. horas distribuitur. Verum ne opus esset hac conuersione temporum in horas, earumq; scrupula, posuimus in catalogo locorum differentiam temporis congruentem differentiæ longitudinis.

Cum autem Epochæ æqualium motuum omnes accommodatæ sint nobis ad Meridianum Regijmontis inclytæ urbis Borussiæ, oportet aliorum locorum tempora seu horas ad eundem Meridianum Regijmontis coaptare. Potest autem & huius præcepti æquatio duplici ratione perfici, sicut præcedentis. Aut enim ad Meridianum Regijmontis iuxta tabularum rationem computare libet motus cœlestes, & eosdem referre postea ad alios quoslibet Meridianos, Aut primo & immediatè ad alium Meridianum propositum. Motus computati ad Meridianum Regijmontis dupliciter referri possunt ad alios Meridianos, seu alia loca, uel ut idem numero motus diuersis horis congruat, uel ut ijsdem numero horis diuersi respōdeant motus. Vt idem motus congruat diuersis horis, adde differentiam temporis in locis orientalibus, & subtrahe in locis occidentalib eò quòd loca orientalia plures numerant horas, occidentalia pauciores, ut dictum est. Et ad hunc casum propriè destinatæ sunt notæ A. & S. in catalogo regionū seu locorū, A ut nota additionis, S subtractionis. Verbi gratia sit ad datum tempus Regijm. motus ☽. in 12.20 1ª, 27 2ª, ♉. ac libeat cognoscere, cui horæ sub Meridiano Onolsbachij idem ☽. motus cōgruat, uides in Canone regionum iuxta Onolsb. sub titulo tempus scr. bi o. H. 56 1ª, cum litera S. Ideo scr. 56 1ª, aufer à tempore, quod Regiomonti à Meridiano numeratur porrò, uel iuxta cœli conuersionem. Relinquetur enim tempus quod sub Meridiano Onolsbachij quadrat ad inuentum motuum ☽.

Meridianus Regijmontis Borussiæ.

Vt autem ijsdem numero horis congruāt motus, in Lunæ quidem motu, pro binis scrupulis differentiæ temporis singula scrupula partis adde motui, si locus alter, ad quem motus propriè non erat calculatus, fuerit occidentalior, sed aufer, si fuerit magis orientalis, uel ex tabulis æqualium motuum collige motum respōdentem differentiæ tēporis, eumq; adde uel subtrahe, ut dictum est. Idem etiam si iudebitur facito in cæteris planetis, præsertim si temporis differentia fuerit alicuius momēti. Vt sit motus ☽. inuentus ad horam decimam à media nocte Onolſ. par. 12.20 1ª, 27 2ª, ♉. ac uelim scire qui motus cōgruat

ad eandem horam Regij montis. Quia differentia utriusq; Meridiani est 56 1^a.unius horæ, ac Regius mons orientalior, aufer à motu ☽ 28 scrupula prima partis, ut semissem 56 1^a,scr̄.horæ. Erit ergo uerus motus ☽ ad eandem horam decimam Meridiani Regijmontis part. 11.22 1^a,27 2^a,scr. ♉. Sed ut immediate ad datum Meridianum alium quàm Regijmontis numerare queas motus, quære eum in catalogo locorum, uel ei propiorem, & differentiam temporis iuxtà scriptam cum sua litera excerpe. Eam differentiam adde tempori alterius loci, si adfuerit S. uel aufer, si A, ita ut contrarium ipsis notis facias. Verbi gratia. Inclytus Dux Borussiæ natus est Onolspachij horis decem post medium noctis, estq; differentia temporis 56 1^a, scr. iuxta Onolsbachium cum litera S. Igitur 10. horis adiunge 56. scrupula, & ad hoc collectum tempus inuestigatus ☽. motus immediate respondebit decimæ horæ Onolsbachij, scilicet, 12. part. 20 1^a,27 2^a.scr. ♉.

Inest autem in hac posteriori ratione, primum hoc boni, quòd Epochæ æqualium motuum non mutantur, sed relinquuntur, ut a nobis ad Regijmontis Meridianum sunt accommodatæ. Deinde hac unica temporis emendatione omnium postea planetarum ueri motus correcti existunt, ut citra aliam calculi censuram proprie apteq; illius alterius loci Meridiano respondeant.

DE GEOGRAPHIA. Cæterum quod ad nostrum regionis seu locorum canonem attinet, fateor meo animo haud satisfactum esse, etsi secutus sum eos, quorum sententiam hoc saltem tempore cæteris prætuli. Vtinam uero Geographicum quoq; studium hoc nostro sæculo non obiter tantum, sed uera ac iusta diligentia tandem etiam colatur, nempe ut artifices in diuersis Europæ regionibus & locis plures ac eosdem ☽. defectus accurate obseruent, eaq; intentione & iudicio, ut plurium obseruationum collatio singulis in locis suo eodemq; modo uel congruat ad calculum, uel discrepet. Etenim si de paucis locis Hispaniæ, Galliæ, Italiæ, Germaniæ, uicinorumq; regnorum artificum suffragia ex talibus obseruationibus collecta inter se congruerent, postea ex Geometricis fontibus longitudinum differentiæ corrigi & exacte constitui possent addita itinerum ratione, quæ non obscura est. Quis enim ex eruditis absq; stomacho legit tantam scriptorum in hoc genere discordiam? Inter Romam & Noribergam faciunt alij longitudinis differentiam 9. temporum, alij 8. alij 4. alij 3. tantum. Anconam & Romam in Italia collocat Ptolomæus sub eodem ferè Meridiano. At recentiores non solum à Ptolomæo, sed inter sese plurimum uariant, ut in exigua distantia, quæ penè citra cœlestem obseruationem iudicari potest. Sed desino recitare exempla dissensionum, quæ nimis multa sunt. Quod si docti

uiri

uiri paſſim in hoc Geographicum ſtudium incumbent maiori inten-tione, id quod paucos quoſdam magna cum laude facere ſcio, arbitror Regum ac Principum quorundam liberalitatem ipſorum laboribus, ut par eſt, non defuturam, uidemus enim nonnullos Regum ac Princi-pum deditos eſſe his Philoſophicis ſtudijs, ac cultores eorum liberali-ter fouere. Etſi autem præmia ſatis digna tantis laboribus fortaſſe non contingant ab ijs, qui opes tenent ac imperia, tamen nos, qui in hanc diſcendi ac docendi ſtationem collocati ſumus, noſtrum munus pro-pter mandatum Dei ſedulo tueri decet, ut ueritatem in omnibus bonis artibus, & inquiramus magna ſtudiorum contentione, & inuentam alijs monſtremus. Labor enim noſter non erit inanis in Domino, ut Apoſtolus inquit.

TERTIVM PRAECEPTVM DE ACCOMMO-*datione temporis ad uſum calculi æqualium motuum, tam iuxta Alphonſinam rationem, quàm Copernici.*

Ex Canonibus æqualium motuum triplici uia colligi poſſunt æquales motus dato quolibet tempore. Prior uulgaris eſt, ac tempore oblato iuxta Eccleſiæ & calendarij conſuetudinem ſine ulla mutatio-ne utitur. Poſteriores duæ plus artis habent, quarum altera propria eſt Alphonſinorum, altera peculiaris Copernico cæteris duabus fer-mè compendioſior. Sed datum tempus in utraq; harum ſeu præpara-re prius ſeu accommodare oportet ad uſum calculi. Qua in re etſi in-genioſis, qui numerorum uſu inſtructi ſunt, bona ex parte non ſit opus ſubſidio aliquo, præſertim iuxta Copernici uiam, tamen utri-uſq; uiæ Canonem tibi inter cæteros exhibuimus, ne quid deſit ad expeditum calculum, quacunq; uia uti uoles. Conſultum eſt autem relictis cæteris, ad unam harum te adſuefieri, ut eam ita probe tibi reddas familiarem, ut poſſis ſtellarum poſitus tum in cœlo, tum inter ſe, quoties uſus poſtulat, non tantum celeriter, uerum ſine ſcrupulo atq; hæſitatione ulla ex his tabulis depromere. *Triplex uia.*

Ante omnia autem hæc tria ſemper meminiſſe, ac conſiderare opor-tet, Primum quòd æqualium motuum Epochæ aliæ à meridie, aliæ à media nocte initium capiant, à Meridiæ quidem hæ tres, Olympiadū, Nabomaſſari, & Alexandri ſed à media nocte antecedenti reliquæ duæ, C. Cæſaris, & CHRISTI, Domini ac Saluatoris noſtri. Alte-rum eſt, quod dum laboramus tempus uulgariter datum præparare ad uſum calculi, omnes temporis ſpecies complete accipiendæ ſunt. *Tria conſide-randa.* 1 2

Sæpe enim in communi ſermonis conſuetudine, cum ſpecie hac uel illa temporis fieri, aut factum eſſe aliquid ſignificamus, non finem illius ſpeciei intelligimus, ſed momentum aliquod in illa ſpecie tanquam indiuiduum comprehenſum. Vt cum dicimus aliquid geſtum eſſe hoc aut illo anno, menſe, die, hora deniq́, non mox intelligi uolumus exitum anni, menſis, diei, & horæ, ſed illud ipſum momentum, quod ab extrema minimaq́ ſpecie planè deſignatur, ut ſi dicam Inclytum Boruſſiæ Ducem natum eſſe in hanc lucem anno Domini 1490. die 17. Maij horis 10. ante meridiem, hic nec anni, nec menſes, nec dies, ut numeris exprimuntur, pleni accipiendi ſunt, ſed in unà qualibet ſpecie accipiendus eſt numerus, qui proximè antecedit. Itaq́ hoc ipſum tempus ſic concipiendū eſt, ut intelligantur anni pleni 1489. menſes 4. ſcilicet uſq́ ad finem Aprilis, inde dies Maij 16. & horæ, præterea decem, ut à media nocte, unde diei exordium ſumere nos in hac Chriſti epoche modo dictum eſt. Tertio cum annorum Iulianorum alius communis ſit, alius biſextilis, communem uno die excedens, huius quoq́ rei, ubi ad menſes uentum eſt, rationem habere oportet, ut conuenienti tabella menſium utaris, ne in hac temporis metamorphoſi ſeu permutatione integrum diem uel amittas, uel incommodè lucrifacias. Scito autem biſextilem annum exiſtere eum, cuius numerum pendentem ab initio annorum Domini quaternarius metitur. Reliqui omnes anni medij ſunt communes, ut anni 1488. 1492. ſunt biſextiles. Annus ergo Domini intermedius 1490. communis eſt.

Prima forma Alphonſinorū.

Iam ut breuiter accipias rationem, quomodo datum tempus Alphonſino abaco fiat accommodatum, primo conſidera partes canonis conuertendi annos Iulianos in dierū ſexagenas, altera enim pars eius habet ἑκατονταετηρίδας, id eſt centenis annis perpetuò aſſurgit, uel propagatur tantiſper, donec ad tres chiliades annorum perueniat, altera uero pars annos ſimplices uel ſingulos unius ἑκατονταετηρίδας continua ſeriè proponit, additi ſunt ſimul & menſes anni Iuliani tum ſimplicis, tum biſextilis. Similis forma eſt ſequentis canonis conuertendi Iulianos annos in Aegyptios & eorum ſexagenas, uerum hos ambos ſequitur canon, cuius duæ ſunt partes, prior expeditè ſeruit conuerſioni horarum & ſcrupulorum unius horæ in ſcrupula dierum. Poſterior autem conuerſioni ſcrupulorum diei unius in horas, & horæ unius ſcrupula, ſed prior pars præcipuè uſum habet, ſiue Alphonſino abaco, ſiue Copernici datum tempus fuerit accommodandum.

Quod reliquum eſt huius præcepti uno exemplo diſces multo rectius, quàm prolixa oratione, quæ res per ſe tenues, niſi exempla adhibeantur, ſæpe obſcurat potius, quàm illuſtrat. Propone ergo tibi abſo-

lutum

lutum tempus, ut dixi, annos 1489, menſes 4. dies 16. horas 10, & ſcrupula 56 unius horæ. Ex canone autem anni 1400. ſunt 2. ſexagenæ tertiæ, 22. ſexagenæ ſecundæ, 2. ſexagenæ primæ, 30. dies, Anni 89. ſimiliter ſunt 9. ſexagenæ ſecundæ 1. ſexagena prima, 47. dies. Menſes autem quatuor, ut in anno communi, ſunt 2. ſexagenæ dierum, inde ſubijce dies 16. per ſe. Ex canone autem conuerſionis horarum, decem horæ ſunt 25. ſcrupula prima diei, deniq; 56. ſcrupula prima horæ ſunt 2. ſcrupula 1^{a}, & 20 2^{a} diei. Hæc omnia coniecta in unam ſummam, ſeruato & ordine & diſcrimine ſpecierum, ut ſupra in additione præcepimus, ſunt 2. ſexagenæ 3^{ae}, 31 ſexag. 2^{ae}, 6. ſexag. 1^{ae}, dies 33, 27 1^{a}, 20 2^{a}.

		Sex.	3^{ae}	2^{ae}	1^{ae}	Dies	ſcr.	1^{a}	2^{a}
Anni	1400		2	22	2	30			
	89			9	1	47			
Menſes	4				2	0			
Dies	16					16			
Horæ	10					0	25	0	
Scrup.	56						2	20	
Summa.			2	31	6	33	27	20	

Secunda forma Copernici.

Altera autem Copernici forma plane ſimilem tractationem habet, niſi quod alter canon hic uſurpandus eſt, nempe conuertendi annos Iulianos in annos Aegyptios & eorum ſexagenas. Nam poſterior ille canon conuerſionis horarum pariter ſeruit utriq; formæ. Proinde idem tempus natalicium Inclyti Ducis ac Mecenatis noſtri ad uſum calculi ex Copernici inſtituto ſic accommodabis, ut hic ſubieci, quia præter exemplum nihil deſiderari poteſt.

		Sex. 1^{ae}	Anni	Sexa. 1^{ae}	Dies	Scru. 1^{a}	2^{a}
Anni	1400	23	20	5	50		
	89	1	29	0	22		
Menſes	4			2	0		
Dies	16				16		
Horæ	10				0	25	0
Scrup.	56					2	20
Summa		24	49	8	28	27	20

Tempus igitur aptum calculo Copernici erit 24. ſexagenæ primæ annorum, 49, anni Aegyptij, 8. ſexagenæ primæ dierum, dies 28, ſcrupula prima 27. ſecunda 20. unius diei.

Adiecimus

Canon uertendi annos Aegyptios in dies & eorum sexagenas.

Adiecimus autem hisce canonibus & alium conuertendi annos Aegyptios in dies & eorum sexagenas, cuius usus etiam alicubi, præsertim in Ptolemæi lectione esse potest, qui cum similis sit prioribus satis iam manifestus est. Nunc proximum erat medios motus colligere, nisi pauca quædam alia, quæ ad temporis rationem spectant, nec alibi commodius reponi possunt, prius percurrenda essent, ut sequens tractatio motuum penitus inter se cohæreat.

DE EPOCHIS ET EARVM interuallis.

IIII.

Nulla fuit gens unquam tam barbara, uel adeo sine sensu omni humanitatis, quin uellet originem suam sciri, & aliquam sui memoriam propagari ad posteritatem. Quam ob causam tum alia multa sunt à diuersis gentibus excogitata, ut insignium rerum ac euentuum prætєritorum noticia quantulacunq; perueniret ad posteros, tum uero hoc prudenter & utiliter institutum est, ut uel à rebus gestis alicuius Heroici uiri, uel ab auspicijs alicuius regni & conditæ urbis, uel ab alio quocunq; memorabili casu generis humani annorum series deduceretur. Sed ut in Ethnicis historijs omnia sunt plena caliginis & confusionis, nec ulla annorum certa & constans ratio, ita sola ecclesia ueram atq; certam, licet breuē, historiæ totius mundi seriem in diuinis libris notatam habet. Ac primi quidem patres annum numerarunt à mundi creatione, non solum ut mundi ætas ac duratio sciretur ad posteros, & si hoc sane præclarum & ingens bonum est, sed multo magis, ut & de horribili lapsu primorum parentum, & de admiranda Dei misericordia ostensa in promissione seminis admonerent uniuersam posteritatem. Quare deinceps & à diluuio, & ab Abrahamo, & a promulgata lege, & à condito templo Salomonis, & a captiuitate Babylonica, & ab alijs insignibus seu impiorum pœnis, seu ecclesiæ liberationibus seriem annorum publice annotauit ecclesia, ut hi uelut tituli annorum de ira, & beneficijs ac patefactionibus Dei omnibus hominibus concionarentur. Verum nulla res a condito mundo accidit nec illustrior, nec admirabilior natiuitate filij Dei Domini nostri Iesu Christi, quem Deus pro sua inenarrabili misericordia uoluit uictimā fieri καὶ λύτρον pro peccatis generis humani, ne totum cum diabolis periret prorsus, sed aliqua pars, quæ huic se liberatori ac Domino uera fide atq; inuocatione adiunxisset, seruata ex communi interitu æternæ uitæ ac gloriæ consuetudine societateq; donaretur. Quare ut prima ecclesia ingenti spe atq; expectatione annorum seriem continuauit a

Ecclesiæ pia cõsuetudo.

Cur ad initium annorum Christi omnia sint referenda.

prima

prima ſeminis promiſſione. Ita huius poſtremi temporis eccleſia rectè numerat annos à natali ſui regis ac liberatoris uniuerſæ eccleſiæ, ut et fidem accendat perpetua recordatione, & expectet eundem Meſſiam breui appariturum, ut ornet pios æterna uita ac gloria.

Hanc igitur eccleſiæ conſuetudinem nos etiam in computationibus cœleſtium motuum merito ſequimur, ut Dei creatoris, ac liberatoris noſtri immẽſa beneficia hac quoq; parte, quãuis exigua, prædicemus. Nam & retro a natali Chriſti commodiſſime motus ex his canonibus numeraueris, adhibito anno Iuliano, perinde ac ſi ſemper & ubiq; in hominum uſu fuiſſet, quia huius anni ratio etſi haud ſane eruditiſſima eſt, tamen præ ceteris aliarum gentium annis propriam hanc habet commoditatem, quod æquinoctia & ſolſticia quotannis propemodum ſtatis diebus recurrunt, nec niſi longo annorum circuitu uelut ægre ab ĳſdem diuelluntur. Ideoq; hic annus Iulianus ſolus ex ciuilibus aptiſſimus eſt ad numerandam mundi durationem, & ut res geſtæ ſingulorum hominum & ætatum annis ſuis recte attribuantur.

Commoditas anni Iuliani.

Sed tamen non à ſolo initio annorũ Chriſti deducimus tibi æquales motus, uerum huic Epochæ alias quatuor adieci, Olympiadum, ſcilicet, Nabonaſſari, Alexandri & C. Cæſ. ſecutus ea in re ut in alĳs Nicol. Copernic. uirum omnium ſeculorũ memoria dignum, quem adparet non ſine graui conſilio hæc potiſſimum tempora in tam multiplici rerum memorabilium copia elegiſſe, ſed Nabonaſſari quidem initium maxime ob Ptolemæi lectionem, tum uero omnia tempora ſimul propter hiſtorias, partim Græcas, partim Latinas.

Ac epocharum interualla, ex ipſo Canone, quem infra poſuimus, ſatis manifeſta ſunt, nec deſiderant aliam explicationem. Verũ pauca quædam hic breuiter adĳcienda ſunt admonendi lectoris gratia, cui parum notæ ſunt hiſtoriæ.

Agona olympicum ante bellum Troianum Hercules in honorem ataui materni Pelopis primus edidit, quem diu intermiſſum ab excidio Troiæ anno 408. Iphitus tandem inſtaurauit, deficientibus iam & regibus Lacedæmoniorum, & regno Corinthiorum, ut & in Funcĳ Chronologia eruditè annotatum eſt. Atq; hæc fortaſſe occaſio fuit, etſi alia multa inſignia in eadem tempora inciderunt, ut natiuitas Romuli, qui fuit οἰκιςὴς urbis Romæ, uictricis poſtea orbis terrarum, Cum autem Græcorum annus eſſet ad Lunares menſes propriè accommodatus, ut perpetuo ſibi conſtaret, & aliqua ex parte ſimul ad Solis annuum curſum conueniret, deſiderabat non ſolum menſem, uerum etiam diem ἐμ βόλιμον ſeu intercalarem. Quare ſapiens antiquitas, cum uideret omiſſione diei intercalaris turbari totam anni &

De Olympiadibus institutis præcipuè ob memoriam diei intercalaris.

Duplex intercalatio Græcorũ ut in anno Lunari.

nouiluniorum rationem, instituit hoc quadruplex certamen quarto quoq; anno, id est, sub exitum cuiusq; Olympiadis celebrandum, ut memoriam diei intercalaris ex 4. quadrantibus collecti tam insigni spectaculo uniuersa Græciæ posteritas uelut positam haberet ob oculos. Ac mensis quidem intercalatio facta est, aliàs secundo, aliàs tertio anno, ita ut & solstitia et æquinoctia perpetuo intra certos dies suorũ quæq; mensiũ ultro citroq; oberrarent, diei uero intercalatio quarto quoq; anno cuiusq; olympiadis, ut initia mensium constanter nouiluniјs respõderent, fuitq; initiũ anni Attici ab æstiua conuersione Solis, ac primo mensi nomen Hecatombæõ. Hæc nunc breuiter de Olymp.

Initium Attici anni et Olympiadum.

Nobonassar Ptolemæi in sacris literis non est Nebucadnezar, seu Nabugdonosor, qui euertit Hierosolymas, sed Salmanassar, qui triẽnio obsessam Samariam cepit, & decem tribus abdduxit in Assyriam, quod & historiarum collatio atq; series ostendit, & motus ipsi in cœlo testantur cum Ptolemæi narratione congruentes, uerum de motibus quisq; pro suo ocio periculum fecerit. Sed quod ad historiam adtinet, primum Mardocempadus, cuius ut Babylonici regis annos in trib. ☽ deliquiјs numerat Ptolemæus, eumq; Nabonassaro 26. annis posteriorem facit, alius esse non potest, quàm qui tum à Metasthene & aliјs scriptoribus, tum uero in sacris literis Merodach nominatur, quæ simul docent eum ad Ezechiam regem Iuda gratulatũ misisse de admirando regressus Solis phænomeno, quod ipsius nomine diuinitus ostensum esse fama acceperat. Etsi aũt hoc ostensum fortasse non ubiq; animaduersum est, ut sumus plæriq; omnes in consideratione diuinorum operum nimis oscitantes, tamen Chaldæos, homines ea tempestate cœlestium rerũ peritissimos, et sagacissimos huius præposteri motus Solis aspectu uehementer perculsos & attonitos fuisse nihil dubiũ est. Hæc autem omnia gesta esse post fœdam fugam impiј Sennacherib à Hierosolymorum obsidione destructo iam regno Israël à Salmanassare, apertè docent sacræ literæ. Primus autem hic Salmanassar ex regibus Assyriacis uidetur propter magnitudinem rerũ à se gestarum in uicinia nomen suum ad Aegyptios quoq; extendisse, cum superiorũ regum fama fuisset in occidente obscurior. Similiter & Ptolemæus Nabopollassarem posteriorem facit Nobonassaro añis 122. quemadmodum sacra Biblia indicant, quod Nabugdonosor usurpauerit Babylonicum imperium post Salmanassarem regem Assyriæ añis ferè 100. ut nunc sanè momenta temporum non nimis subtiliter constituamus.

Nabonassar idẽ qui Salmanassar.

Merodach rex Babylonicus.

Ostentum Ezechiæ exhibitum.

Nabopollassar Ptolemæi est Nabugdonosor.

Alexandrum historiæ omnes magno consensu tradunt regni Macedonici habenas suscepisse Olympiade 111. & mortuũ Olympiade 114. quorum utrunq; de primis earum annis accipiendum est. Tan-

Alexander Magnus

tem

tat igitur res quibus antecellit omnibus summis bellatoribus omnium ætatum gessit omnino annis 12.mensib.8.ut refert Arrianus. Et quia Babylonia potitus est 6.annis ante obitum, inde suarum periodorum initium facit Calippus, sed ita, ut anni exordium esset ab æstiua conuersione more Atheniensium, non à prima die mensis primi Thoth Aegyptiorum, ut in annis, qui ab Alexandri obitu relati sunt in literas. Constabat autem una periodus Calippi annis 76.id est, quatuor annis magnis Metonis, qui aliàs uocantur ἐννεαδεκαετηρίδες Hic fortasse de annis Chaldæorum, & qui numerantur secundum Dionysium, quorum apud Ptolemæum, item de annis Adhilcarnain, quorum apud Albategnum crebra fit mentio, aliquid dicendum erat. Verum hæc in alium locum reseruamus, ne à proposito nunc nimis procul euagemur.

Periodus Calippi.

Magnus annus Metonis.

Illud tamen silentio non possum hic præterire, quod apud Censorinum & alios doctos anni ab obitu Alexandri uocantur & anni Philippi, qui est Aridæus frater Alexandri, cuius nomine ac titulo principes socijq; Alexandri regna armis domita 7. annis administrarunt. Quo in loco Alphonsini ex historiarum inscitia errant 12.integris annis in temporũ ratione, huius Philippi Aridæi nomen transferentes ad Philippum patrem Alexandri Magni.

Anni ab obitu Alexandri sunt & anni Philip.

Olympiadum anni sunt Lunares ad Solis tamen cursum utcunq; accommodati, quorum initium Attico more semper à meridie primi diei Hecatombæonis, & conuersione Solis æstiua proficiscitur. Anni à Nabonassaro & ab obitu Alexandri magni apud Ptolemæum sunt Aegyptij, quorũ initium non pendet ab aliqua quatuor troporum annui circuitus Solis, sed à meridie primi diei Thoth, qui singulis quadriennijs unius diei interuallo anticipans à consequentibus recedit in antecedentes.

Anni uero Iuliani & Christi nec sunt Lunares, nec Aegyptij, sed solares ciuiles, quos C. Iulius Cæsar primum non sine graui consilio instituit, ita ut alij sunt dierum 365. alij autem (ut quartus quisq;) 366. eam ob causam, ut Aequinoctia & Solstitia ab ijs diebus quibus semel adhæserint, non nisi longo annorum tractu recedant in præcedentia.

Annus Iulianus.

Etsi autem annorum historiam alibi copiosius explicare decreui, id tamen nunc monere uisum est, quòd in primo anno Iuliano tria fuerint maxime memorabilia. Adhibuit enim Cæsar in hac anni ordinatione Sosigenem artificem ea tempestate insignẽ, ut non temere apud Lucanum glorietur. Nec meus Eudoxi fastis superabitur annus. Primum est, quòd ab initio Olympiadum ad initium annorum Iulij sunt pleni anni Aegyptij 730. Alterum, quod in hoc pri-

Tria memorabilia.

mo anno primus dies Hecatombæonis Athenienſium congruebat ad primum diem menſis Quintilis. Et hæc cauſa eſt, ut cætera nunc omittam, quòd Quintilem uoluit à ſe Iulium cognominari. Itaq; cum per annos Aegyptios 730. iuxta Olympiadum rationem intercalati eſſent dies 182, totidem etiam dies in hos 6. menſes, Ianuarium, Februarium, Martium, Aprilem, Maium & Iunium ſecutus Romanam quandam rationem coniecit. Poſtremum eſt quod à prima Olympiade uſq; in primum diem Quintilis primi anni Iuliani dimidium anni τοῦ κυνικοῦ Aegyptiorũ peractũ fuit, qui continet annos ægyptios quidem 1461. Iulianos uero tantum 1460. principiũ trahens illis temporibus ab exortu Caniculæ. Ex his iam perſpicuum eſt, quod principium Iuliani anni magna ſolertia partim ad Græcũ, partim ad Aegyptium annum fuerit accommodatum. Breuiter nunc hæc commemoro properans ad ſequentia. Initium uero anni Iuliani ſimiliter & CHRISTI non pendet à meridie Calendarum Ianuarij, ſed à media nocte antecedenti iuxta Romanam conſuetudinem.

Annus κυνικὸς ab exortu caniculæ

Initium anni Iuliani à media nocte.

De initio annorum CHRISTI ſatis iam dictum eſt, quantum hic locus requirit, nec ferè quiſquàm ignorat, quòd primum annum Domini anteceſſerit proxime annus Biſextilis.

Numerantur autem à condito mundo ad diluuium anni 1656
A diluuio ad exitum ex Aegypto, ſeu primum Paſcha 797
Inde ad initium annorum Chriſti. 1509
Vt ſint à condito mundo ad CHRISTVM IEHOVA 3962

Fortaſſe hic etiam non amittendum eſt, quòd ab initio annorum CHRISTI numerent ad initium annorum Arabum dies 227015. id eſt annos Aegyptios 621. diesq; 350. & inde porro ad initium Perſarum dies 3624. id eſt, annos Aegyptios decem, minus diebus 36. Annos Arabum uocant Alhegera, id eſt, ſeditionis uel ſeductionis blaphemi Mahometi, & Perſarum annos Ieſdagert. Cum autem æræ (ut uocant) ex Alphonſi ſententia admodum deprauatæ circumferantur, etſi earum non magnus uſus eſt, quod interualla earum à ueritate hiſtorica plærunq; diſſentiant, tamen eam quoq; tabulam ex antiquiſſimo codice manu ſcripto in fine huius noſtri operis emendatam adiecimus, ut uel ex hac collatione quanta doctrinarum omnium lux his temporibus Dei beneficio rurſus accenſa ſit intelligatur.

Anni Arabum ſeu Mahometici furoris.

De æris Alphonſi.

V. PRAECEPTVM DATO ANNORVM *numero à Chriſto uel porrò uel retrò, datus dies anni Iuliani ad quem diem anni Aegyptij quadret.*

Sicut

Sicut una quælibet gens, imò quilibet ferè populus tum ob alias cauſas multas æmulationum, cum uero præcipue ob religionis & ſacrorum diſſimilitudinem inſtituit aliud initium anni, aliamq; eius magnitudinem uſurpauit, & intercalationem, deniq; menſes aliter diſtribuit, quàm uicina aliqua, Ita ex omnibus gentibus ſoli Aegyptij & Babylonij æquabilem annum, nempe dierum trecenorum ſexagenorum ac quinorum & primum amplexi ſunt, & poſtea conſtanter retinuerunt, Babylonij quidem, ut qui inter primos à uera Eccleſia Dei ſeiunctos ſe eſſe declarare uoluerunt, mox ut arbitror, à diluuio hanc æquabilem anni rationẽ inierunt. Agyptij uero aliquanto poſt, & ut exiſtimo, ab egreſſu populi Iſrael. Nam ante illam calamitatem ſanctorum patrum exemplo ipſi quoq; uſi uidentur eſſe anno Lunari, quem iam inde uſq; ab initium mundi eccleſia ſemper obſeruauit, & nunc etiam in anno Iuliano, quanquam ſolari, Paſchæ lætiſſimam ſolennitatem ad Lunares Menſes quoquo modo accommodamus. Porro Aegyptij ita pertinaciter anni ſui formam ſecuti ſunt, ut cum ſæpe à Romanis Imperatoribus defeciſſent, tandem à Diocletiano coacti ſint præter patrium morem tot ſeculorum uſu confirmatum uti etiam die intercalari, & menſes ſuos aptare Romanis menſibus, ut palam hoc etiam argumento ſe profiterentur ſubiectos eſſe Romano Imperio. Sicut autem hic tam æquabilis annus conuenientiſſimus fuit obſeruationibus cœleſtium motuum, quibus primum Chaldæi, poſtea horum inuitati exemplo Aegyptij ſummo ſtudio incubuerunt, ita nec æquinoctia nec ſolſtitia ſtabilia eſſe potuerunt, ſed propter defectum quadrantis diei progreſſa ſunt in conſequentia, ſicut in noſtro anno Iuliano paulatim anticipant, quia plus iuſto intercalatur. Qua de cauſa cum ſubinde alij dies anni Iuliani quadrent ad alios dies anni Aegyptiaci, præceptum huius rei proponendum cenſui, tum ob alias utilitates, quas hic recenſere longũ eſſet, tum ob lectionem Ptolomæi, in qua nemo quantumlibet Geometriæ & numerorum peritus, niſi ſimul teneat dierum Aegyptiorum iuſtam applicationem ad noſtros dies, expedire ſe ullo modo poteſt. Supra aũt dixi retro ante Chriſtum & C. Cæſarem cogitandum eſſe uſum anni Iuliani, ita ut omnium temporum hiſtorias ad eum referamus, propterea quod inter ciuiles annos uidetur huic negocio potiſſimum conuenire.

Solus Aegyptius annus æquabilis.

Annus Aegyptius cur mutatus à Diocletiano Imper.

Hoc igitur & ſequens præceptum ut commode tractari queat, exhibemus tibi Canonem uertendi dies anni Iuliani in dies anni Aegyptij, qui proprie quidem accommodatus eſt ad tres primos à natali CHRISTI, uerum reliquis annis tam ante, quam poſt Chriſtum in uniuerſum ſeruire poteſt in hunc modum.

Præceptum. Si dati anni fuerint post Christum, diuide hunc datum numerum per 4. & exeuntem numerum interea serua. Postea datum diem nostri mensis extra in sinistro latere dicti canonis quærito, et sub eodem mense descendendo, ubi ad angulum communem ueneris, occurrentem numerum collectorum dierum excerpito. Huic iam inuento numero adiunge prius seruatum abiectis 365. si excreuerint. Collectus enim uel relictus numerus si rursum in area quæratur, sub eodem titulo collectorum dierum ostendet iuxta in area sub titulo dierum mensium ægypt. & diem & nomen mensis Aegyptij, ut libeat scire ad quem diem anni ægyptiaci quadret 25. dies Iunij hoc anno Domini 1551. Primū hic datus numerus annorū in 4. distributus ostēdit 387. uel 22, abiectis nimirum 365. Inde canonem ingressus, cum 25. Iunij inuenio sub titulo dierum collectorum dies 176. quibus additi 22. faciunt 198. Iam 198. quæsiti sub eodem titulo ostendunt iuxta uersus dextram 29. diem epephi Aegyptiorum, quemadmodum & in nostris Ephemeridibus annotauimus.

Exemplum anni post Christum.

Quod si dati anni fuerint ante Christum, primum ab eis aufer unitatem, eò quòd proximus annus ante initium Christi fuit Bisextilis, postea reliquum numerum partire per 4. et inuentum serua, adiecta tamen prius unitate, & rursum abiectis 365. si redundauerint. Inde similiter ingredere cum die nostri menses, ut dictum est, & ab inuento numero collectorum dierum aufer iam seruatum numerum. Reliquus enim in area canonis iuxta se itidem monstrabit diem anni Aegyptiaci. Vt si quæratur, quis dies anni Aegyptiaci sit 12. Nouembris anno 324. ante Christum. Abiecta unitate partire 323. per 4. habebis 80. & addita rursus unitate 81. Inde cum 12. Nouembris ingressus canonem sub titulo collectorum dierum uideo dies 316. ex quibus reiecti 81. relinquunt 235. Hi denuo sub eodem titulo in area canonis iuxta se indicant primum diem Thoth mensis Aegyptij.

Exemplum anni ante Christū.

VI. PRAECEPTVM. DATO ANNORVM NVmero à CHRISTO *uel porrò uel retrò datus dies anni Aegyptij ad quem diem quadret anni Iuliani.*

Præceptum. Rursus anni Christi diuidantur per 4. ut in præcedenti præcepto traditum est, obseruato eodem discrimine, utrum porrò uel retrò numerentur, & inuentus numerus seruetur abiectis 365. si redundauerint. Inde contraria uia eundum est. Datum enim diem Mensis Aegyptij, quære in area canonis, sub titulo dierum mens. Aegypt. & numerum iuxta positum sub titulo collectorum dierum excerpe. Huic dierum numero adde prius seruatum, si dati anni fuerint ante Christum,

uel

uel aufer, si fuerint post. Collectus enim uel relictus dierum numerus in area inuentus ostendet extra in sinistro margine diem, & in capite Canonis mẽsem nostri anni. Vt si uicissim quæratur uicesimus nonus dies Epephi Aegyptiorum, cui diei Iuliano respondeat hoc anno Domini 1551. primum ex quaternaria diuisione colligo dies 387. & abiectis 365. reseruo 22. Inde in area Canonis quæsiti 29. dies Epephi iuxta se exhibent 198. dies collectos ab initio anni, a quibus ablati 22. relinquunt dies 176. Hi iam in area Canonis inuenti extra in sinistro margine monstrant 25. diem Iunij, qui scilicet mensis in capite Canonis adscriptus est. 1. *Exemplum anni post Christum.*

Similiter si quæratur primus dies Thoth anno 324. ante Christum id est, primo anno ab obitu Alexandri, cui diei Iuliani conueniat, primum ex quaternaria diuisione 323. existunt 80. & adiecta unitate 81. Inde iuxta primũ diem Thoth reperio in area Canonis dies 235. quibus adiecti 81. conficiunt 316. Hi in area rursum inuenti extra indicant 12. Nouembris, ut supra dictum est. Initio igitur annorum ab obitu Alexandri primus dies Thoth congruebat duodecimo diei nostri Nouembris, ut retro cogitemus etiam tunc in usu fuisse nostrũ annum Iulianũ. Similiter primus dies Thoth congruebat ad 26. Februarij primo anno Nabonassari, quem in sacris literis nuncupari diximus Salmanassarem. 2. *Ante Christum.*

VII. *Præceptum. Datus dies in anno dato ab initio* CHRISTI, *quota sit feria hebdomadis, quomodo cognoscatur.*

Quota Feria Hebdomadis.

Ideo Deus & condidit genus humanum, & infinitam suam sapientiam, iusticiam, bonitatem, ac misericordiam certissimis argumentis, rerum creatione, ac promissione seminis patefecit, ut agnoscatur & celebretur a genere humano, non solum in hac uita, sed in omni æternitate. Quapropter Ecclesia Dei ab initio mundi usq; in hunc diem seruat dierũ hebdomadas institutas a primis patribus, ut memoria creationis rerũ, & patefactionis Dei ad omnẽ posteritatem propagaretur. Nam primi patres ad exemplum creationis dies sex destinarunt operis rusticis & Oeconomicis, quæ necessaria sunt ad hanc uitam & hominum inter se societatem tuendam. Septimum uacare omni opere uoluerunt, totumq; Deo ac diuinis rebus sacrum esse, in quo fierent πανηγύρεις, in quibus homines de Deo, de peccato, de semine promisso, & de cæteris Ecclesiæ necessarijs dogmatis subinde erudirentur, & quantum omnino fieri posset, sanctis opinionibus ab ipsis uelut incunabulis imbuerentur. Deniq; simul etiam Deo

conditori

conditori & seruatori ecclesiæ suæ gratias uno ore agerent, & ingentia beneficia, quibus quotidie Deus nos obruit, discerent considerare in talibus congressibus. Ideo & septimus dies accepit sabbati nomen à quiete, ut admoneamur relictis alijs rebus & studijs, quæ sunt præsentis uitæ, certa tempora etiam pijs meditationibus & colloquijs de Deo ac de futura uita tribuenda esse, & reliqui dies sex ad sabbatum uelut caput referuntur, uocantur enim prima sabbati, secunda, tertia, quarta, quinta, sexta, ut septimo loco sabbatum uelut antecedentium consummatio accedat. Ac sequitur nunc hæc postrema ecclesia eandum patrum consuetudinem perpetuo consensu, nisi quod iusta de causa sabbatū impijs ac blasphemis Iudæis uerum Messiam auersantibus relinquit, & loco eius primam feriam celebrat, quam uocamus dominicū diem, quod eo die Christus æterni patris filius à morte resurrexerit, æternamq; ecclesiæ suæ salutem auspicatus sit. Inde sequentes dies uocat suo ordine, secundam, tertiam, quartam, quintam, sextam, & septimam feriam, quæ est Iudaicum sabbatum. Notæ sunt & Astrologicæ adpellationes, ut dies ☉, ☽. ♂, ☿, ♃, ♀, ♄, de quarum adpellationum ordine alibi dicitur copiosius.

Triplex uia inueniendi numerum feriæ.

Sæpe igitur fit, cum dies aliquis in anno proponitur, ut gestiat animus scire in quam feriam hebdomadis incidat. Eius quoq; rei noticia ne sit petenda longius, triplicem uiam proponimus, quarum prima omnium est simplicissima. Referimus autem & huius rei tractationem ad initium annorum Christi, ubi collocamus 6. tanquam fundamentum seu radicem, ideo quod ultimus dies Decembris antecedens hoc initium Christi fuit sexta feria.

1. Prima uulgaris.

Prima igitur uia iuxta uulgares annos Iulianos ita se habet. Diuide datum annorum plenorum numerum à Christi initio per 28. & residuos annos, si qui fuerint, infer in canonem feriarum sub titulo annorum cycli solaris, ibiq; numerum feriarum iuxta positum excerpe, similiter age cum mensibus, reliquos inde dies usq; ad eum, cuius feriam scire cupis diuidi per 7. & huius residuum adde prioribus duob. numeris feriarum. Deniq; hoc totum collectum adde radici, si anni fuerint post Christū, uel aufer à radice Christi, si fuerint ante. Ita enim uel conflabis uel relinques numerum feriæ, in quam incidit datus dies. Duobus exemplis lucem adferre huic præcepto conabor.

Exemplum primum.

Vt libeat scire uicesimus sextus Iunij huius anni 1551. quota sit feria. Annis plenis 1550. distributis in 28. reliqui fiunt anni 10. quibus ingressus canonem feriarum sub titulo annorum unius cycli solaris reperio 5. ferias, Inde similiter cum Maio, ut qui proxime plenus mensis existit, reperio 4. sub titulo anni cōmunis post Christum. Po-

stremo

ſtremo reliqui dies 26. diuiſi in 7. relinquunt 5. Iam hi 3. numeri coaceruati ſunt 14. quibus additæ 6. tanquam radix annorũ CHRISTI colligunt 20. Hi rurſum in ſeptenarium diſtributi, relinquunt 6. Ideo pronuncio 26. Iunij eſſe 6. feriam, ſicut & Calendariorum uſus monſtrat.

Alterum.

Alterum exemplum. Volo ſcire 12. dies Nouembris 324. anni ante Chriſtum quota ſit feria, annos plenos 322 (abiecta nimirum unitate) diuido per 28. ſuperſunt 15. qui ſub annis Cycli Solaris quæſiti exhibent 4. ferias. Inde in menſibus anni communis ante Chriſtum December plenus dat 3. ferias, & reliqui dies 19. Nouembris, numerati ſcilicet retrò à fine eius uſq; ad 12. diſtributi per 7. largiuntur 5. ex reſiduo, quæ feriæ omnes coniunctæ ſunt 12. & abiectis 7. (quod hic ſemel tantum fieri poteſt) relinquuntur 5. quæ tandem ablatæ ex radice 6. reliquam faciunt unitatem. Ideo 12. dies Nouembris fuit Dominicus, uel Iudęis prima feria ſequens Sabbatũ. Ex his duobus exemplis cætera in uniuerſum iudicabit prudens lector, quem uolo tamen admonitum, Calendas Ianuarij anni ultimi ſeu proximi ante Chriſtum fuiſſe 5. feriam, eò quò annus ille fuit biſextilis.

2. Alphonſina forma.

Sed iuxta Alphonſinam formam quomodo hoc negocium tractetur, ijſdem exemplis breuiter intelligi poteſt. Prius igitur tempus poſt Chriſtum calculo Alphonſino accommodatum ſuppeditabit duas ſexagenas tertias, 37. ſexagenas ſecundas, 18. ſexagenas primas dierum, tum uero dies 34. annumerato uidelicet 26. die Iunij, de quo eſt quæſtio, tametſi in motibus non niſi plenos dies ſumere oportet. Primum ergo ex Canone feriarum 2. ſexagenæ ſub titulo tertiarum præbent 2. ferias, inde 37. ſex: ſub titulo ſecundarum dant 4. inde 18. ſexa. ſub titulo primarum præbent 2. ferias, & tandem 34 indicant 6. qui quatuor numeri colligunt dies 14. & addita radice 6. euadunt in ſumma 20. Cætera perage, ut prius. Similiter poſterius tempus Alphonſino abaco aptatum ſic ſe habet 12. ſexagenæ ſecundæ, 47. ſexagenæ 1æ. 5. dies, quibus ordine reſpodent feriæ 1. 6. 5. id eſt, in ſumma 12. Cætera ut prius.

3. Tertia forma ex annis Aegyptijs.

Poſtremo ſi anni Iuliani fuerint abs te conuerſi in Aegyptios, quomodo etiam abſq; ullius Canonis adminiculo negocium hoc tractetur, ijſdem exemplis diſce. In priori exemplo ſunt à Chriſto ad nos anni Aegyptij pleni 1551. dieſq; 199. annumerato rurſus ipſo uiceſimo ſexto die Iunij, in quo omnis quęſtio nũc uerſatur. Iam anni 1551. diſtributi in ſeptenarium relinquunt 4. ferias: ſingulis enim annis reſpondent ſingulæ feriæ. Similiter dies 199. diſtributi relinquunt ferias 3. quæ ſimul cum radice 6. ſunt feriæ 13. (quod hic ſemel tantum

fieri poteſt) reliquæ oſtendunt 26. diem Iunij eſſe 6. feriam. Similiter in poſteriori tempore à Chriſto uerſus initium mundi diſtributis plenis annis Aegyptijs 323. in 7. relinquitur una feria, diebus uero 306 relinquuntur 4. feriæ, quæ pariter ſunt 5. feriæ, ablatæq́ ex radice 6. relinquunt unam feriam ad diem 12. Nouembris anno 324. ante Chriſtum, quod ante diximus eſſe initium annorum ab obitu Alexandri.

Hactenus etiam de temporum ratione præcepta tradidi, quæ noſtro inſtituto ſufficiunt. Nunc ad motus ipſos reuertor, in quibus primum ratio computandi medios ſeu æquales motus tradenda eſt.

VIII. PRÆCEPTVM. DE CALCVLO MEDIORUM ſeu æqualium motuum.

Scopus aſtronomicarum tabularum.

Sæpe iam dictum eſt, huncſcopum eſſe omnium Aſtronomicorum canonum ſeu tabularum, ut citra ullam obſeruationis moleſtiam ſtellarum motus uel adparentia in cœlo loca numerorum peritis uerißime & quàm expeditiſſime exhibeant, quodcunq́ tempus proponatur ſiue præſens, ſiue futurum, aut etiam quod multis ſeculis ante præterierit. Sed cum adparentes motus ſint admodum diſſimiles & inter ſe inæquales, inuenti ſunt magna ſolertia & labore artificum primum æquales motus, qui æqualibus temporibus aptè congruunt: accedunt deinde Canones Prosthaphæreſeon, qui monſtrant, quid æqualibus motibus ſeu locis, in quauis circuli parte addendum ſit, demendumue, ut noticiam uerorum motuum adipiſcamur. Iam ad ipſos æquales motus colligendos ex Canonibus opus eſt in primis epocha, quæ nihil aliud eſt, quàm initium motus congruentis certo tempori, unde æquales motus deriuamus ad alia tempora uel ſequentia, uel etiam antecedentia.

Triplex uia colligendi æquales motus.

1. ratio uulgaris.

Suprà autem docui, datum tempus ad uſum calculi æqualium motuum accommodare. Nunc ergo triplex forma colligendi hos æquales motus monſtranda eſt breuiter. Ac uulgari tempori ſeruiunt primi Canones mediorũ ſeu æqualium motuũ, qui ordine reſpondent annis primum collectis, poſtea ſimplicibus, deinde menſibus, deinde diebus, poſtremo horis, & earum ſcrupulis. Et quia hic ordo Canonum per ſe ſatis præceptum huiuſce calculi explicare uidetur, utor tantum exemplo, in quo uidet lector concinnam temporis tranſacti diſtributionem adhibendam eſſe. Sint ergo à CHRISTO completi anni 1489. menſes 4. dies 16. horæ 10. ſcrupula unius 56. Libet inquirere æqualem motum Solis ſimplicem, qui uidelicet æquabiliter numeratur à prima ſtella Aſteriſmi Arietis, Iam quia hoc tempus ab initio

initio Christi pendet, excerpito ante omnia epochen Christi, cui motus omnes sequentis temporis adiungendi sunt. Ea autem epoche est 4. sexag. 32. part. 29 1ª, 51 2ª, Hinc annis 1400. in sinistro margine congruunt sub titulo simplicis motus Solis 5. sexag. 50. part. 45 1ª, 11 2ª, Inde annis 80. in eadem pagina, 5. sexag. 59. part. 28 1ª, 18 2ª, Inde annis 9. simplicibus sub eodem titulo 5. sexag. 59. part. 41 1ª, 39 2ª, Inde 4. mensibus scilicet ad finem Aprilis 1. sex. 58. part. 16 1ª, 23 2ª, ut in anno communi. Inde diebus 16. congruunt 15. par. 46 1ª, 11 2ª, Inde 10. horis 0. pars, 24 1ª, 38 2ª, Inde 30. scrup. horæ unius 1 1ª, 14 2ª, ferè, & rursum 26. horæ scrupulis 1 1ª. 4 2ª, Canon enim scrupulorum horæ definit in 30. Ideo ad hunc modum duplici utendum est introitu, quoties plura quàm 30. scrupula horæ unius proponuntur. Iam hæc omnia in unam summam ordine coaceruata abiectis integris circulis, ut supra dictum est, offerunt æqualem motum ☉ simplicem dato tempori congruentem, 0. sexag. 36. part. 54 1ª, 29 2ª, quemadmodum hic subiecimus.

		Sex.	Par.	Scru.	II
Epoche Christi		4	32	29	51
Annorum	1400	5	50	45	11
	80	5	59	28	18
	9	5	59	41	39
Mensium	4	1	58	16	23
Dierum	16		15	46	11
Horarum	10			24	38
Scrup.	30			1	14
	26			1	4
Aequalis motus		0	36	54	29 quæsitus.

Hoc igitur modo cæteros æquales motus in uniuersum omnes colligendos esse memento, ne eadem cantilena odiose sit repetenda.

Quòd si uoles colligere æquales motus, ad tempus quoddam epochen tuam antecedens, totius continui temporis retrò numerati motus in unam summam coniecti auferendi sunt ab epoche. Cuius rei exemplum supra in subtractione tibi exhibuimus.

Sed Alphonsinam formam in colligendis medijs motibus nonnulli magis probant, quòd & unico canone ubiq; sit contenta, & plærunq; paucioribus ingressib. expediatur. Disces & hanc prorsus ex hoc uno exemplo. Tempus natalicũ inclyti Ducis Borussiæ huic calculo aptatum ita se habet 2. tertiæ, 31. secundæ, 6. primæ sexag. dierum, ac dies præterea 33 27 1ª, 20 2ª. Canones autem æqualium motuũ huic & sequenti formæ conuenientes antecedunt singuli suarum Prosthaph. — 2. Ratio Alphonsinorum.

canones, in quibus primus est præceſſionis æquinoctiorum, inde Solis, Lunæ, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, atq; Mercurij.

Ad datum igitur tempus eundem æqualem motum ☉. ſimplicem ſic colligito. Epoche Chriſti primo loco ſcribatur ſicut prius. Inde 2. ſexagenis tertijs dierum congruunt 4. ſexagenæ 22. part. 44 1^{a}, 32 3^{a}, 22 3^{a}, ſub titulo tertiarum ſexagenarum dierum, nam antecedentes numeros tanquam integros circulos præterimus, quemadmodum etiam ex 16. ſexagenis partium abiecimus 12. uelut 2. circulos, ut reliquæ fierent illæ 4. ſexagenæ, hoc compendio mox inter excerpendum utaris, quoties uſus exigit, inde 31. ſub titulo ſexagenarum ſecundarum congruunt 3. ſex. 13. part. 52 1^{a}, 30 2^{a}, 22 3^{a}, ferè, abiectis rurſum 30. ſexagenis, uelut 5. circulis. Inde 6. ſub titulo primarum ſexagenarum dierum congruunt, 5. ſexag. 54. part. 49 1^{a}, 8 2^{a}, 14 3^{a}, ferè. Inde 33. ſub titulo dierum o. ſexag. 32. part. 31 1^{a}, 30 2^{a}, 15 3^{a}. Atq; hactenus tituli in capite canonis inſpiciendi erant. Nunc ijdem indices imas partes poſſident. Nam 27. ſcrupulis primis unius diei congruunt o. grad. 26 1^{a}, 36 2^{a}, 41 3^{a}, item 20 ſcrupulis ſecundis o 1^{a}, 19 2^{a}, 43 3^{a}, ferè. Vides igitur quæ in hac Alphonſina forma præcipue obſeruanda ſint, nempe tituli, & initia eorum numerorum qui excerpuntur. Nam dum per tertias ſexagenas dierum canonem ingredimur, tres primos locos in motibus tanquam ſupernumerarios præterimus, per ſecundas uero ſexagenas duos tantum primos, deniq; per primas unicum ſaltem primum. In diebus autem ſingulis nullus prætermittitur locus. Rurſum in ſcrupulis dierum primis, locus primus canonis eſt grad. ſeu partium, in ſecundis uero idem locus eſt ſcrupulorum primorum, & ſic deinceps congruenter. Iam hæc omnia coagmentata decenter exhibent æqualem motum, ut prius o. ſexag. 36. part. 54 1^{a}, 29 2^{a}, Satis eſt enim uſq; ad ſecunda ſcrupula partis progredi in calculo motuum, ſed ne quid deſiderari poſſit, ſingula rurſus ſuo ordine ſubiecimus.

		Sex.	par.	1^{a}	2^{a}	3^{a}
	Epoche Chriſti	4	32	29	51	33
Dierum	2. ſexa. ter.	4	22	44	32	22
	31. ſex. ſec.	3	13	52	30	22
	6. ſexa. primæ	5	54	49	8	14
	Dierum 33		32	31	30	15
	Scrup. pri. 27			26	36	41
	Sec. 20				19	43
Aequalis motus quæſitus o			36	54	29	10

Ita Alphonſina forma, quia totum tempus intermedium aptiſſime refert

refert, ad unam dierum speciem, per sexagenas & scrupula eorũ, contenta est in singulis æqualibus motibus similiter unico canone, quem semper dextra pagina offert. At sequẽs Copernici forma, etiam ubiq; sinistrum canonem sibi adsciscit propter annos Aegyptios & eorum sexagenas, ut in eodem exemplo tempus iuxta eius formam sic habet 24. sexagenæ annorum, 49. anni Aegyptij, 8. sexagenæ dierum, diesq; 28. 27 1^a, 20 2^a, Ad hoc tempus rursum colligatur æqualis motus ☉ simplex, primum in sinistra parte ad 24. sexagenas annorum offerunt se 5. sexag. 55. part. 40 1^a, 11 2^a, 23 3^a. Nam primus locus rursus tanquàm supernumerarius relinquitur, & de 53. secundo loco abijciuntur 48. uelut 8: circuli. Inde 49. annis congruũt 6. sexag. 47. part. 36 1^a 9 2^a, 33 3^a, Postea in dextra pagina 8. sexagenas dierum congruunt 1. sexag. 53. part. 5 1^a, 30 2^a, 58 3^a, Primus enim locus prætermittitur, & in secundo de 7. abijciuntur statim sex uelut integer circulus. Inde 28. diebus congruunt 27. partes 35 1^a, 49 2^a, 18 3^a, & 27. scr. primis 26 1^a, 36 2^a, 41 3^a, & 20. secundis 19 2^a, 43 3^a, Quæ similiter unà cum Epocha collecta in unam summam efficiunt 0. sex. 36. part. 54 1^a, 29 2^a, 9 3^a. Verum in secundis scrupulis partium citra ullam calculi iacturam resistimus. Ecce rursus. 3ª ratio Copernici.

	Sex.	par.	scr. 1^a	2^a	3^a
Epoche CHRISTI	4	32	29	51	33
24. sexag. annorum	5	55	40	11	23
49 anni Aegypt.	5	47	36	9	33
8. sexag. dierum	1	53	5	30	58
28. dierum		27	35	49	18
27. scr. pri.			26	36	41
20. scr. secun.				19	43
Aequalis ☉. motus simplex proposito tempori congruens.	0	36	54	29	9

Hactenus ergo triplicem formam colligendorum æqualium motuum monstraui, et si studiosus lector, qui primum huic calculo manus admouet, utilius sese ad unam tantum formam adsuefecerit, ne animus eius hac uarietate distractus facile erroribus implicetur. Deinceps ergo de ueris motibus differendum erit, quibus cum deseruiant canones prosthaphæreseon, horum descriptio prius tradenda est, ut & partes & tituli eorum cogniti usum reddant faciliorem.

IX. PRÆCEPTVM. DE PARTIBVS, TITVlis, & usu canonum Prosthaphæreseon.

Omnes canones Prosthaphæreseon motum æqualium in longitudinem De semicirculo.

 dinem

dinem extendunt ſe uſq; ad ſemicirculum, ideo quod in duob. certis punctis circuli ex diametro oppoſitis, apogeo ſcilicet et perigeo, nullū exiſtat diſcrimen æqualis & adparentis motus, ſed tota uarietas perpetua ſerie eodemq; modo in utroq; ſemicirculo cōficiatur, ita uidelicet, ut et circa media ferè puncta maxima fiat proſthaphæreſis, et bina loca utriuſq; ſemicirculi ab alterutro illorum certorū punctorū ęqualiter diſtantia habeāt ipſas proſthaphæreſes magnitudine æquales, ſed qualitate diſſimiles. Eadem enim æquatio in altero ſemicirculo additur, in altero autem ſubtrahitur æqualibus motibus, quemadmodū hoc diſcrimen ipſis titulis indicatur: & in Elementis ac hypotheſibus Aſtronomiæ, cauſas huius uerietatis erudite monſtrant artifices.

Sexagenæ plenæ intelligantur, itemq; alia. Hinc in ſingulis canonibus ſupremi quidem tituli uel indices à nulla parte progrediuntur in 180. partes, uel ab 0. ſexagena in 3. ſexagenas plenas, at infimi indices à 180. partib. ad 360 uel à 3. plenis ſexagenis ad 6. plenas, quæ abſoluūt totum circulum. Ac ſexagenæ quidem ipſæ ſic notatæ ſemper plenæ intelligantur. Singularū uero ſexagenarum ſeu gradus ſeu partes (nam his appellationib. promiſcuè utimur) in margine tam ſiniſtro quàm dextro adſcripti ſunt, hac lege, ut cum datas ſexagenas plenas offert caput canonis, gradus reliqui adiacentes ipſis ſexagenis in deſcenſu ſiniſtri marginis quæri debeant, in aſcenſu autem dextri marginis, quādo imum canonis habet datas ſexagenas.

Differentiæ. Iam ipſa area cuiuſq; canonis continet proſthaphæreſis, quib. ſingulis ſuæ adiectæ ſunt differentiæ à gradu in gradum. Ac in differentijs quidem A. titulus eſt index additionis. S. uero ſubtractionis, pro ut æquationes ipſæ uel creſcunt uel decreſcunt, unde etiā alicubi occurrentes paragraphi oſtendunt loca uiciſſitudinum, in quibus fit tranſitus ab additione in ſubtractionē, uel è cōtra. Proinde cum ambæ literæ A. & S. occurrūt in eodem ordine alicuius paginæ, prima ut in capite canonis ſuperior, in calce autem inferior, ualet uſq; ad paragraphum, inde reliqua litera ad finem eius ordinis ſiue aſcendas ſiue deſcendas. Hæc ſunt quidem puerilia, ſed iuuare diſcentium ſtudia conamur.

Canon octauæ ſphæræ. 7. errantium. Primus canon proſthaphæreſeon octauæ ſphæræ duas habet partes ſeu ordines, uidelicet æquationem præceſſionis æquinoctiorum, & æquationem obliquitatis ſigniferi, uel declinationis ☉. maxime. Reliqui canones ſtellarum 7. errantium ſinguli habent ordines quadruplices, quibus rurſum ſinguli ordines differentiarum adiacent, ut ſint in ſumma particulares ordines 8. Quilibet enim Planeta principaliter geminam deſiderat æquationem, quarum alteram generaliter uocemus centri, alteram orbis. Iam ipſa orbis æquatio quia ad alterū extremum locum ſui circuli uel proximum uel remotiſſimum computa-

eſt

ta est, adsciscit & alium ordinem titulo excessus. Et rursus ut numeri huius adscititij ordinis congruenter ad usum queant transferri, accedit ipsi æquationi, quam centri diximus, adhuc alius ordo, nempe scrupulorum proportionalium. Itaq; hi duo ordines, qui sunt appendices duorum principalium, excessus, inquam, & scrupula proportionalia omnino se habent correlatiuè, ut alterũ ex altero pendeat. Nam si alterũ eorum nihil fuerit, reliqui etiã nullus usus est, sed si utrunq; est aliquid, pars proportionalis seu congruens scrupulis proportionalibus de excessu colligitur, quæ in omnibus planetis perpetuo citra ullam exceptionem ad orbis æquationem adiungitur. Etsi autem de parte proportionali supra in logistice dictum est, tamen ubi opus erit, nonnulla discentium gratia repetemus.

Excessus et scrupula proportionalia.

Postremo quoties ingrederis aliquem horum Canonum uel cum integris sexagenis, uel cum sexagenis & integris partibus, ita ut nulla supersint scrupula, rite excerpta æquatio in angulari proselide, seu cõmuni angulo per se iusta est, nec aliam desiderat correctionem, sed si qua scrupula partibus adhæserint, adhibenda est correctio, ita ut de differentia pars proportionalis seu congruens illis scrupulis inuenta æquationi uel addatur, uel subtrahatur, prout æquatio crescit uel decrescit, quemadmodum dictum est.

De Correctione seu emendatione per partẽ congruentem.

Cæterum de appellationibus quia alio loco dictum est, ero hic breuior. Quod recentiores uocant ęquationem, id Ptolom. eruditè uocat προσθαφαίρεσιν, quæ dictio Græca est, & ex duabus alijs, quæ Arithmeticæ artis propriæ sunt, concinne componitur, quarum altera πρόσθεσις, additio Latinis est, altera ἀφαίρεσις subtractio. Est enim hęc natura Prosthaphęreseos, ut aliàs addatur aliàs dematur ęqual. motib.

προσθαφαίρεσις.

Adpellatione scrupul. utimur, ut alij minutorum pro particulis sexagesimis alicuius integri. Scrupula autem quæ uocantur proportionalia in omnibus planetis sunt uniusmodi, nempe in apogęo Eccentri nulla in perigeo 60. quod Ptolom. in sola ☽. obseruauit. Nos in hac quoq; parte Coper. uiam secuti Prosthaphęreses orbis tantũ ad Eccentrici apogeon & perigeon supputauimus, at proportionũ scrupula accurata diligentia uenati sumus. Quare in nostris cano. scr. proportionum simplicia sunt, nec in longiora & propiora discernuntur, quæ uarietas magis turbat calculũ quã promouet. Quod alij diuersitatẽ diametri, nos simpliciter excessũ uocamus, quia cũ ęquationes orbis scriptæ in nostris canonib. sint cõputatæ ad apogeon eccentri, ubi singulæ existunt omniũ minimę: his pręterea adiectæ sint suæ dr̃æ, quibus perigeæ ęquationes superant apogeas, manifestũ est huic ordini differentiarum ęquationis utriusq; apogei & pergei, recte attributam esse adpella-

Scrupula proportionalia.

adpellationem excessus. At Alphonsini, ut duplicia habent Ptolemæi imitatione minuta proportionalia, ita & duplicem diametri diuersitatem, longiorem, siue defectum, & propiorem, siue excessum, quia ęquationes in ipsorum Canonibus scriptæ ad longitudinem Eccentri mediam supputatæ sunt. Verum hanc uarietatem ex motuum calculo remouendam censuit summus uir Copernicus.

Initium Calculi ab 8. Sphæra.

Hactenus ergo de medijs motibus abunde dictum est, & paratus aditus ad Calculum adparentium motuum. Deinceps singuli adparentes motus ordine explicandi erunt. Ordiemur autem ab octaua Sphæra, tum ob alias causas, tum quia adparentes motus referri solent ad uera æquinoctia. Proximos enim triginta gradus æquinoctio uerno attribuimus dodecatemorio Arietis, inde proximos 30. dodecatemorio ♉. & sic consequenter.

DE MOTIBVS ADPARENTIBVS.

X. Præceptum. De ueræ præcessionis æquinoctij uerni supputatione.

Quantum distet prima stella Asterismi Arietis ab adparente æquinoctio. ἐπιλογισμὸς προηγήσεως τῆς ἰσημερίας.

Prudenter Copernicus omnes motus Cœlestes numerat à prima stella Asterismi ♈ , uelut à certo & fixo principio, quod in ipsos etiam oculos incurrat, Quem ut in cæteris ferè ubiq;, ita in hac parte sequi uisum est. Ideo & præcessionis æquinoctiorum æqualem motum uocat, quo fit, ut æqualibus temporibus per æqualia inuicem interualla recedant locus æquinoctij, & prima illa stella ♈. Veram autem præcessionem, cum per datum aliquod tempus eadem prima stella ♈. & locus adparentis æquinoctij certo interuallo inuicem distinguuntur. Quare arcus Zodiaci comprehensus inter duos circulos maximos, quorum uterq; per eiusdem Zodiaci polos describitur, sed alter horũ simul per primam Arietis stellam, erit æqualis motus præcessionis, si reliquus eorum per locũ medij æquinoctij: uerus autem motus præcessionis, si idem reliquus per locum adparentis æquinoctij describitur. Differentia autem inter medium & adparens æquinoctium est Prosthaphæresis seu æquatio æquinoctiorum, quæ maxima scrupulorum est 71 1ª, & secundorum 22. cum semisse unius secundi.

Calculus ergo ueræ præcessionis fit in hunc modum. Ad datum tempus collige ex canone æqualium motuũ, tam æqualem præcessionis, quàm anomaliæ simplicis iuxta doctrinam octaui præcepti. Voco autem datum tempus, cuius nõ solum magnitudo, sed principium simul ac finis datur. Nam motus omnes ab aliqua epocha siue certo principio deriuare oportet. Per duplicatam uero anomaliam ingressus Canonem Prosthaphæreseon æquinoctiorum excerpe eandem

Datum tempus quomodo intelligatur.

Prostha-

Prosthaphæresin, ac emenda eam per partem proportionalem, si opus est, ut & ante dixi, & mox exemplo monstrabo. Ita uero emendatam æquationem subtrahe, si duplicata anomalia minor extiterit semicirculo, uel adde ęquali motui, si maior. Sic enim conflabis ueram præcessionem uerni æquinoctij. Etsi autem tituli ipsi indicium faciunt additionis & subtractionis, tamen in singulis præceptis uerorum motuum ea de re monebo lectorem, ut si negligentia quadam deprauentur tituli, hinc corrigi queant.

Verum ut exemplo præceptum hoc illustretur, sit datum tempus Natalicium inclyti DVCIS Borussiæ, quod deinceps semper utemur, nisi expresse aliud nominemus. Completi autem sunt ab initio annorum Christi anni 1489. menses 4. dies 16. horæ 10. cum scr. 56. tametsi in hoc calculo citra ullum detrimentum non horas tantum cum scru. uerum ipsos dies etiam prætereires. Aequalis ergo motus præcessionis colligitur 0. sexa. 26. part. 19 1^{a}, 23 2^{a}, 55 3^{a}, Anomaliæ uero 2. sexa. 42. par. 55 1^{a}, 5 2^{a}, 26 3^{a}, quę duplicata fit 5. sex. 25. par. 50 1^{a}. 11 2^{a}, Iam in Canone Prosthaphæreseon 5. sexa. non in capite, sed calce eius reperio. Quæro ergo 25. gr̄. in ascensu marginis dextri, qui gradus nunc sane in dextra pagina se offerunt. In angulari itaqꝫ proseli de sub titulo præcessionis æquinoctiorum occurrit æquatio 40 1^{a}, 56 2^{a}, 20 3^{a}, cum differentia 1 1^{a}. 1 2^{a}, 36 3^{a}, scilicet ascendendo, cuius differentiæ titulus est S, eo quod æquatio ipsa decrescit. Hinc pars proportionalis quærenda est. Quia enim interuallo unius gradus decrescit æquatio uno scru. primo 1 2^{a}, 36 3^{a}, explorandum est, quantum decrescat 50. scru. primis, & 11. secundis unius gradus. Vides hoc exemplū quadrare ad priorem casum de parte proportionali, quia lateralem ingressum fecimus, ut sola multiplicatione proferatur pars congruens. Multiplicata ergo differentia 1 1^{a}, 1 2^{a}, 36 3^{a}, per 50 1^{a}, 11 2^{a}, existunt 51 2^{a}, 31 3^{a}, 17 4^{a}, 36 5^{a}, Verum abiectis quartis & quintis sola secunda & tertia retineantur. Pars ergo proportionalis congruens scr. 50 1^{a}, 11 2^{a}, est, 51 2^{a}, 31 3^{a}, dem̄ēda ex ęquatione 40 1^{a}, 56 2^{a}, 20 3^{a}, eritqꝫ emendata æquatio 40 1^{a}, 4 2^{a}, 49 3^{a}, adijcienda æquali motui præcessionis. Ideo uera præcessio uerni æquinoctij, id est, uera distantia adparentis æquinoctij à prima stella V. est 26. part. 59 1^{a}, 28 2^{a}, 47 3^{a}, ad datum tempus natalicium inclyti Ducis Borussiæ.

Iam illud notius est, quàm ut uerbis egeat, solstitia itidemqꝫ æquinoctia inuicem semicirculorū interuallis distare, ab æquinoctijs uero solsticia ipsa interuallis quadrantum. Quare inuenta distantia uerni æquinoctij à prima stella V. quantum alterum æquinoctium & duo solsticia ab eadem stella absint, quisqꝫ suo Marte ratiocinabitur.

XI. Præceptum. De ueris locis stellarum fixarum seu inerrantium ab adparenti æquinoctio.

Iam stellæ fixæ in qua parte cuiusque dodecatemorij ab apparente æquinoctio uersentur, facile est pronunciare. Infra enim in Canonica expositione stellarum inerrantium loca earum secundum longitudinem à prima stella asterismi Arietis numerauimus. Singulis igitur ipsarum numeris eiusmodi adiungito ueram æquinoctij uerni præcessionem, quæ iuxta præcedens præceptum ad datum quoduis tempus inuenitur. Mox enim colliges distantiam stellæ ab apparenti æquinoctio in partib: 360. circuli, quas si per triacada coagmentaueris, adparebit in quo dodecatemorio & in qua parte eius stella uersetur. Vt si quæratur uerus locus Basilisci, quæ est stella in corde ♌ ab adparenti æquinoctio, nempe ad datum tempus inclyti Ducis Borussiæ, inuenta est uera præcessio per antecedens præceptum part. 26. 59 1^{a}, 29 2^{a}, Longitudo autem eius stellæ à prima in capite ♈. est partium 115. 50 1^{a}, quibus adiecta uera præcessio conficit partes 142. 49 1^{a}, 29 2^{a}, ferè. Distat ergo basiliscus ab adparenti æquinoctio partibus 142. 49 1^{a}, 29 2^{a}, id est, quatuor dodecatemorijs 22. gr. 49 1^{a}, 29 2^{a}, uel est in 22. gr. 49 1^{a}, 29 2^{a}, ♌. Similiter longitudo seu distantia spicæ ♍. à prima stella ♈. est partium 170. quibus addita uera præcessio ostendit distantiam eiusdem spicæ ab adparenti æquinoctio par. 196. 59 1^{a}, 29 2^{a}, id est, spica uersabatur in 16. gr. 59 1^{a}, 29 2^{a}, dodecatemorij ♎ ad natalicium tempus inclyti Ducis Borussiæ.

Cæterum in Canonica descriptione stellarum inerrantium præstitimus tantum, quantum hoc quidem tempore potuimus. Sed cum obseruationes eruditæ testentur, loca earum tam in longum quàm in latum, sæpe perperam notata esse, uariantibus etiam tot exemplaribus, siue id solum librariorum culpa acciderit, siue uero nonnulla etiam artificum negligentia, qui hactenus rari extiterunt multis seculis, uel ob eam causam, quia optimæ artes regum ac principum liberalitate non admodum fouentur, danda est nunc, omnibus qui multi in hæc studia praeclare incumbunt, opera, ut stellarum loca exquisitius capiantur, ac emendentur errata. Mei quidem otij, in quo hactenus uersatus esse uideor, ratio constabit ex nostris lucubrationibus, si in lucem proferantur. Deinceps uero hanc quoque Astronomicæ doctrinæ partem pro uirili adiuuare & excolere conabor. Id si à pluribus simul fiet ea, qua decet studiorum contentione, (cum unius hominis obseruatio parum sit ad summam rei, & collatione artes omnes & constitutæ sint, & illustratæ) tum demum, Deo gubernante, fœliciter hoc opus procedet.

XII.

XII. Præceptum. Quanto in dato tempore, ut dato aliquo annorum numero adparens æquinoctium recedat à prima stella Asterismi ♈.

Quære ueram præcessionem uerni æquinoctij tum ad initum, tum ad finem dati temporis per 10. præceptum. Hinc inuentarum præcessionum posteriorem, quæ semper maior est, auffer à priori. Reliquus enim arcus ostendit uel regressum adparentis æquinoctij à prima stella ♈. uel, si mauis, progressum eiusdem stellæ ab ipso uero æquinoctio per datum illud temporis interuallum. Vt ad datum tempus natalicium inclyti Ducis Borussiæ, inuenta est uera præcessio par. 26.59 1^a. 29 2^a, Si libet iam scire quantum adparens æquinoctium annis 61. plenis post loco moueatur, quærito similiter præcessionem ueram æquinoctij exactis à Christo annis 1551. mensibus quatuor. Dies enim & horas in hoc calculo citra ullam iacturam neglexeris, ut antè dictum est. Hæc autem posterioris temporis præcessio colligitur part. 27. 36 1^a, 28 2^a, à qua prior subtracta relinquit part. 0.36 1^a, 59 2^a, Annis ergo 61. plenis post natalicium tempus inclyti Ducis Borussiæ adparens æquinoctium loco motuum est per scrup. 36 1^a, 59 2^a, unius partis seu gradus Eclypticæ.

XIII. Præceptum. De Calculo maximæ obliquitatis Solis quouis dato tempore.

Duplicem formam tibi monstrauimus, alteram Copernici summi artificis, alteram nostram. Copernici sic habet. Ad datum tempus collige anomaliam simplicem æquinoctiorum seu obliquitatis ex canone motuum æqualium, ac per eam ex canone Prostha. æquinoctiorum & obliquitatis Zodiaci excerpe scrupula conuenientia sub titulo scrupulorum, per quæ de 24. scrupulis primis uenare partem congruentem seu proportionalem, quæ semper minimæ Solis obliquitati seu declinationi addenda est, uidelicet partibus 23.28 1^a. Est enim iuxta obseruata & Copernici hypotheses Solis obliquitas omnium maxima part. 23.52 1^a, minima uero par. 23. 28 1^a, ut differentia utriusque sit 24. scrupulorum primorum, & media inter has extremas obliquitas par. 23.40 1^a, Ita maximam ☉. declinationem indagaueris iuxta Copernici formam, quam ideo primum recitaui, quia illa scru. quibus medijs inuestigatur pars proportionalis addenda, in alijs etiam non paucis supputationibus primi mobilis gratũ usum habent, ut suo loco dicemus. Exempli gratia. Ad nostrũ tempus anomalia obliquitatis inuenta est iuxta x. Præceptum 2. sexa. 42. par. 55 1^a, 6 2^a, quibus in Canone Prostha. obliquitatis zodiaci respondent scrupula 1 1^a, 19 2^a, 40 3^a, His autem rursum de 24. scrupulis primis congruunt 31 2^a, περὶ τῆς λοξώσεως τοῦ ἡλίου.

52 3ª, quæ adiuncta minimæ obliquitati constituunt eam partium 23. 28 1ª, 31 2ª, 52 3ª, Tanta fuit maxima ☉. obliquitas eo tempore, quo inclytus Borussiæ Dux in hanc lucem æditus est. Aliud exemplum, initio annorum Domini fuit simplex illa anomalia sexag. o. part. 6. 40 1ª, 27 2ª, per quæ dantur ex canone scrupula 59 1ª 48 2ª. His iam de 24. scrupulis primis, uidelicet de differentia maximæ, & minimæ obliquitatis ☉. congruunt 23. 51 1ª, 55 2ª, 12 3ª.

ALTERA RATIO: ingredere cum anomalia obliquitatis eundem canonem Prosthaphæreseon, & sub titulo obliquitatis zodiaci excerpe æquationem addendam obliquitati Solis mediæ, dum anomalia minor est quadrante circuli, uel maior dodrante, aufferendam uero, dum maior quadrante minor tamen dodrante fuerit, ut si primum exemplum repetatur, anomalia duarum sexag. 42. part. 55 1ª, 6 2ª, dat æquationem 11 1ª, 28 2ª, 14 3ª, aufferendã à media obliquitate part. 23. 40 1ª, Relinquitur ergo Solis obliquitas, quæ maxima fuit illo tempore natalicio inclyti Ducis, par. 23. 28 1ª, 32 2ª, 46 3ª. Vides quàm propè inter se congruat uterq; calculus, ut uix paucula tertia unius gradus intercedant.

XIIII. Præceptum. In dato aliquo tempore quantum præcessio æqualis & adparens uerni æquinoctij inter se distent.

Vt prius inuenias per præcedentia, tam æqualem quàm ueram præcessionem, uerni æquinoctij ad initium & finem dati temporis, auffer similia à similibus, priora à posterioribus, ut ęqualem præcessionem ab æquali, ueram à uera. Reliquæ differentiæ monstrant id quod quæritur, ut in eodem nostro exemplo, anno scilicet 1490. mense Maio fuit æqualis præcessio part. 26. 19 1ª, 24 2ª, uera autem part. 26. 59 1ª, 29 2ª, Rursum annis 61. plenis post æqualis quidem præcessio part. 27. 10 1ª, 28 2ª, sed uera part. 27. 36 1ª, 28 2ª, Differentia æqualium præcessionum est part. o. 51 1ª, 4 2ª, uerarum autem est scrupulorum 36 1ª, 59 2ª, Ideo scrupulis 14 1ª, 15 2ª, minor est differentia uerarum præcessionum quàm æqualium in datis annis 61. medijs. Est autem & utriusq; temporis earundem Prosthaphæreseon decrescentium differentia totidem scrupulorum, scilicet 14 1ª, 15 2ª, Quod sagaci lectori indicasse satis est.

Nunc accedimus ad calculum motus ☉. uel ψηφοφορίαν ἡλιακῶν, ut Græci uocant, in qua & de anni apparenti magnitudine docendus erit studiosus calculator.

XV. Præceptum. De calculo ueri, siue adparentis motus Solis.

Initio

DE SOLE. ἐπιλογισμὸς ψηφοφορίας ἡλιακῆς.

Initio uocabula, quibus utimur in his nostris canonibus explicare conuenit, etsi hoc alibi factum est copiosius. Motus ☉. simplex ęqualis uocatur, qui æquabiliter pendet à prima stella asterismi ♈. Motus uero Solis compositus, æqualis, qui regulariter pendet ab æquinoctio medio: uocatur enim compositus, quia simplici motui Solis tantum addit, quanta interea æqualis est facta pręcessio ęquinoctij. Motus deniq; anomaliæ ☉. pendet æquabiliter ab apogeo medio. Hæ descriptiones semper sint in conspectu in anni calculo motus Solis: unde etiam adparet duplici ratione motum Solis ad calculum uocari posse.

PRIOR. Ad datum tempus ex superioribus sit primum inuenta uera pręcessio uerni æquinoctij, cum anomalia simplici ęquinoctiorum: deinde similiter æqualis motus ☉. simplex cum annua anomalia ☉. æquali. Hæc quatuor, ubi in promptu fuerint, inde in canone Prosthaphæreseon ☉. per anomaliam simplicem excerpe æquationem centri suo loco cū scrupulis proportionalibus, adhibita iusta correctione, si gradibus adhæserint aliqua scrupula. Est aūt hæc centri æquatio differentia inter utrunq; apogeon medium & uerū, quæ ut ante semicirculum additur, ita post subtrahitur, ad efficiendam coæquatam anomaliam annuam. Seruentur autem interea scrupula proportionalia. At cum hac coæquata anomalia rursum ingressus eundem canonem elicito Prosthaphæresin annui orbis suo loco, cum sequenti excessu, ac memento semper adhibendam esse correctionem, si anomalia præter gradus constet etiam scrupulis unius gradus. Porro de hoc excessu sumes partem proportionalem seu congruentem scrupulis proportionalibus, quæ proxime adseruata sunt. Hęc quidem pars congruens semper adijcienda est Prosthaphæresi annui orbis, ut fiat Prosthaphæresis ipsa æquata seu absoluta. Iam hæc ipsa quoq; ablata ex æquali motu Solis, si anomalia coæquata fuerit minor semicirculo, uel addita, si maior, conficit adparentem motum ☉. à prima stella ♈. cui motui si tandem adiungas ueram præcessionem æquinoctij, abiecto integro circulo si redundauerit, adparebit in qua parte cuius dodecatemorij Sol ab ipso uero æquinoctio uersetur.

Exemplum. Ad datum tempus Illustriss. Ducis Borussiæ inuenta est per præcedentia æquinoctij uera præcessio part. 26. 58 1^{a}, 29 2^{a}. Et simplex anomalia sex. 2. part. 42. 55 1^{a}, 6 2^{a}. Deinde motus ☉. simplex æqualis sexa. 0. par. 36. 54 1^{a}, 29 2^{a}, & annua anomalia æqualis sexag. 5. part. 25. 28 1^{a}, 56 2^{a}, Iam per simplicem anomaliam primam ex canone Prosthaphæreseon ☉. colligitur æquatio centri partium 2. 28 1^{a}, 5 2^{a}; addenda, & scrupula proportionalia, 1 1^{a}, 31 2^{a}, adseruanda interim. Euadit ergo coæquata anomalia sex 5. part. 27. 57 1^{a};

1 2^a, Quæ rurſum ex canone ſuppeditat æquationem orbis partis 0. 57 1^a, 10 2^a, & exceſſum ſequentem ſcrup. 16 1^a, 18 2^a, de quo ſcrupulis proportionalibus aſſeruatis 1 1^a, 31 2^a, congruũt ſcrupula 0 1^a, 25 2^a, ferè adijcienda parte 0.57 1^a, 10 2^a, ut exiſtat emendata & abſoluta æquatio orbis partis 0.57 1^a, 35 2^a, adiungenda æquali motui ⊙. ſimplici, quia coæquata anomalia maior eſt ſemicirculo. Verus igitur locus ⊙. à prima ſtella ♈. habet ſexag. 0. part. 37.52 1^a, 4 2^a, Tandem huic arcui adiecta uera præceſſio partium 26.59 1^a, 29 2^a, monſtrat locum ⊙. uerum ab adparenti æquinoctio ſexag. 1. par. 4.51 1^a, 33 2^a, id eſt, Solem uerſari circa finem quinti gradus tertij dodecatemorij, quod Geminis adſcribitur. Hæc eſt prior ratio.

IN POSTERIORE ratione ſumes primum loco ueræ præceſſionis ipſam Proſthaphęreſin cum ea cautione, utrum addenda ſit uel ſubtrahenda, cuius rei indicium facit anomalia ſimplex æquinoctiorum poſtquam fuerit duplicata, ut ſupra in X. præcepto traditum eſt. Deinde loco æqualis motus ſimplicis ſumito æqualem Solis motum compoſitũ. Cætera quæ de æquationibus tam centri, quàm orbis dicta ſunt, eodem modo ſe habent, ſicut prius. Et abſoluta illa annui orbis Proſthaphæreſis ſi uel addatur, uel ſubtrahatur motui ⊙. compoſito ſecundum prius dicta, patefaciet diſtantiam adparentis loci ⊙. à medio æquinoctio, cui ſi rurſum Proſthaphæreſin ęquinoctiorum addas uel demas, ut pręcepti ratio poſtulat, habebis tandem uerum locũ ⊙. ab æquinoctio apparente. Vt ad idem tempus noſtrum inuenta eſt Proſthaphæreſis æquinoctiorum addenda partis 0. 40 1^a, 5 2^a, compoſitus autem motus ⊙. 1. ſexag. 3. 13. 53. Per anomaliam igitur illam ſimplicem ſexag. 2. par. 42. 55 1^a, 6 2^a, & anomaliam Solis annuam ęqualem ſex. 5. par. 25. ſcr. 28 1^a, 56 2^a, colligitur abſoluta tandem Proſthaphęreſis orbis, par. 0. 57 1^a, 35 2^a, ut prius, quæ adiecta æquali motui ⊙. compoſito, oſtendit ueram diſtantiam ⊙. à medio æquinoctio ſex. 1. par. 4. 11 1^a, 28 2^a. Cui rurſus adiecta Proſthaphæreſis æquinoctiorũ part. 0. 40 1^a, 5 2^a, conflat eiuſdem ueri loci ⊙. diſtantiã ab adparẽti ęquinoctio 1. ſex. 4. par. 51 1^a, 33 2^a, omnino, ut prius. Vides igitur quàm ſubtiliter utriuſq; calculi ratio inter ſe conſentiat.

XVI. Præceptum. De loco medij & ueri apogei Solis.

Locus apogei ⊙.

Primum de apogei medij loco hæc duo tenenda ſunt. Alterum ſi ſubtraxeris motum anomaliæ æqualem à motu eiuſdem ſimplici æquali, relinquetur æqualis motus ſeu diſtantia apogei medij à prima ſtella Arietis, alterum uero, ſi eundem anomaliæ motum deduxeris à motu ⊙. compoſito, æqualem ab ęquali, reliquus fiet motus eiuſdem apogei medij à medio æquinoctio.

Quare

Quare si ad datum tempus aliquod iuuentus ita fuerit motus seu distantia apogei medij à prima stella ♈. Prosthaphæresis centri ☉. addita uel subtracta, contrà quàm calculi ratio in prioribus exigebat, monstrabit tibi locum ueri apogei ab eadem prima stella, cui si rursum adiunxeris ueram præcessionem uerni æquinoctij, habebis locum ueri apogei ab adparente æquinoctio, ut ad datum tempus natalicium inuenta sunt prius hæc. Motus æqualis ☉. simplex o. sexag. 36. part. 54 1^{a}, 29 2^{a}, anomaliæ annuæ æqualis 5. sexag. 25. part. 28 1^{a}, 56 2^{a}, Distantia ergo medij apogei ☉. à prima stella ♈. est 1. sexag. 11. par. 25 1^{a}, 33 2^{a}, Ac inuenta est in præcedenti calculo ad idem tempus Prosthaphæresis centri 2. par. 28 1^{a}, 5 2^{a}, subtrahenda in hoc negocio cum prius adiungeretur, ac propterea ueri apogei locus aberit ab eadem stella 1. sexag. 8. partibus 57 1^{a}, 28 2^{a}, Hic tandem adiecta uera præcessio partium 26. 59 1^{a}, 29 2^{a}, ostendit uerum apogeon ☉. abfuisse tunc ab adparenti æquinoctio 1. sexag. 35. parti. 56 1^{a}, 57 2^{a}, id est, hæsisse in fine 6. partis dodecatemorij ♋. post lineam solstitialem, quemadmodum anno 1 5 5 1. hæret in extremo partis octauæ eiusdem ♋.

Sed si ad datum tempus inuenta fuerit distantia medij apogei à medio æquinoctio, inuenies primum similiter distantiam ueri apogei à medio æquinoctio. Quod si Prosthaphæresin æquinoctiorum addendam quidem adieceris, aufferendam uero abstuleris, exibit distantia ueri apogei ab adparente æquinoctio. Vt ad datum nostrum tempus, motus ☉. æqualis compositus est 1. sexag. 3. part. 13 1^{a}, 53 2^{a}, unde ablatus motus annuæ anomaliæ prior relinquit 1. sexag. 37. partes 44 1^{a}, 57 2^{a}, distantiam uidelicet medij apogei ab æquinoctio medio. Hinc ablata Prosthaphæresis centri ☉. partiũ 2. 28 1^{a}, 5 2^{a}, reliquam facit distantiam ueri apogei à medio æquinoctio 1. sex. 35. par. 16 1^{a}, 52 2^{a}, cui adiuncta Prosthaphæresis æquinoctiorum, ut est adiecticia, efficit distantiam ueri apogei ab adparenti æquinoctio 1. sex. 35. part. 56 1^{a}, 57 2^{a}, planè, ut prius: poteris & hac forma uti. Aequali mot. ☉. simplici adde ueram præcessionem, & ab hac summa deducito anomaliam ☉. annuam coæquatam, relinquitur enim mox distantia ueri apogei ab adparenti æquinoctio, quemadmodum huius formæ calculum ordine subiecimus ad datum nostrum tempus.

	Sex.	Par.	I	II	
Aequalis ☉. simplex.	o	36	54	29	
Adde ueram præcessionem	o	26	59	29	
Summa	1	3	53	58	
Annua anomalia coæquata	5	27	57	1	aufferenda

Reliqua

Reliqua est distantia · · 1 35 56 57 ueri apogei ab apparen-
Has uias nunc monstrare satis uisum est. (te æquinoctio.

XVII. Præceptum. De Calculo Eccentrotetis ☉ ad datum tempus.

Exhibuimus tibi inter cęteros Canonem Eccentrotetis ☉. in quo maxima ex particularũ 41700. & minima omnium 32190. quarum semidiameter Eccentrici ☉. 1000000. ut sit differentia maximæ & minimæ Eccentrotetis earundem 9501. Ad datum ergo aliquod tempus, ut sine molestia discas, quanta sit Eccentrotes ☉. ingredere eum Canonem cum anomalia æquinoctiorum simplici, & facta correctione, si usus postulat, excerpes mox quæsitam ἐκκεντρότητα, ut ad natalicium tempus Illustriss. Ducis Borussiæ inuenta est anomalia simplex ac prima 2. sexag. 42. part. 55 1ª fere, quæ sunt partes 162.55 1ª. Vides autem partibus 162. euenire ἐκκεντρότητα particularum 32457. & inde uni gradui debentur 28. particulæ abijciendæ. Ideo partibus 162.55 1ª, iuxta doctrinam partis proportionalis congruit iusta Eccentrotes particularum 32431. quarum semidiameter Eccentri ☉. 1000000. Tanta scilicet fuit Eccentrotes orbis cum ☉. Illustriss. Princeps in hanc lucem nasceretur.

Quod si scire libet, quanta fuerit Eccentrotes in partibus, quarum Ptolomæi exemplo eccentri semidiameter adsumitur 60. multiplicato inuentam eccentroteta 32431. per 60. et diuide in particulas 1000000. & reliquum multiplicatum rursus per 60. similiter partire. Idq; facito, quousq; uisum fuerit. Inuenies igitur eodem tempore fuisse Eccentroteta orbis ☉. 1. par. 56 1ª, 45 2ª, quarũ semidiameter Eccentri 60.

Ad eundem quoq; modum erit maxima Eccentrotes partium 2. 30 1ª, 7 2ª, & minima partis 1. 55 1ª, 53 2ª, ut sit utriusq; differentia partis 0. 34 1ª, 14 2ª, quarum est eccentri ☉. semidiameter 60.

XVIII. Pręceptum. De motu ☉ diurno inquirendo ad datum diem dati anni uel à Christo, uel ab alia quacunq; Epocha.

Rectissima uia hæc est, ut primum inquiras motum ☉ adparentem ad meridiem dati diei iuxta doctrinam pręcepti, & inde ad meridiem uel antecedentis diei uel sequentis. Nam intra biduum uel triduum mutatio motus ☉. sensu saltem percipi non potest. Postea aufer motum prioris diei à motu posterioris. Reliquus enim arcus est quæsitus motus ☉. diarius. Ut si huius anni 1551. datus dies 16. Maij, quo sci-

re uel-

re uelim motum Solis diurnum. Inuenio igitur iuxta præceptum ad meridiem 16. Maij motum ☉. adparentem 1. sexa. 3. 57 1^{a}, 29 2^{a}, ab æquinoctio adparente. Similiter ad meridiem sequentis diei 17. Maij motum ☉. adparentem 1. sexag. 4. part. 55 1^{a}, 3 2^{a}. Prioris ergo diei motus ablatus à motu posterioris ostendit eo tempore fuisse motum ☉. diarium o. part. 57 1^{a}, 34 2^{a}. Ac ne quid hoc loco desideret studiosus, subieci calculi eius præcipua membra.

Ad meridiem 16. diei. Vera præcessio æquinoctiorum o. sexag. 36. part. 28 1^{a}, 4 2^{a}.

Anomalia simplex	2	49	19	1	
Duplicata	5	38	38	2	
Anoma. ☉. annua æqualis	5	23	27	27	
	Sex.	par.	I	II	
Aequatio centri ☉.	o	1	33	51	Add.
Coæquata anomalia	5	25	1	18	
Scrupula propor.		o	o	36	
Aequalis motus ☉ simplex	o	35	19	2	
Absoluta æquatio orbis	o	1	1	59	Add.
Verus ☉. à prima stella V.	o	36	21	1	
Ad meridiem uero 17. diei Maij.					
Anomalia à coæquata	5	26	o	27	
Aequalis motus ☉. simp.	o	36	18	10	
Absoluta æquatio	o	1	o	25	Addenda.
Verus motus ☉	o	37	18	35	à prima stel. V.

Cætera enim non subito uariantur, ut uera præcessio, æquatio centri, & scrupula proportionum.

Dabo tibi & alium modũ expeditiorem ex Canone motus ☉. horarij, quem in hunc usum præparauimus. Eum Canonem cum anomalia ☉. annua coæquata ad datum tempus ingredere sub conuenienti Eccentrotete, uel minima, uel media, uel maxima, ita ut partem proportionalem sumas ad 10. gradus, secundum quos saltum ibi facit eadem anomalia. Sic facilime cõparabis tibi motum ☉. diarium. Vt in proximo exemplo, quia et Eccentrotes ☉. penè minima est, & anomalia ☉. coæquata 5. sexa. 26. part. o 1^{a}, 27 2^{a}, id est, partium 326. ferè, Ingressus Canonem cum partibus quidem 320. uideo motum diariũ sub minima Eccentrotete scr. 57 1^{a}, 41 2^{a}, sed cũ partibus 330. eundem scrupulorum 57 1^{a}, 31 2^{a}, ut interuallo 10. graduum anomaliæ decrescat motus diarius 10. secundis. Ideo ad 326. gradus anomaliæ existit motus ☉. diarius scru. 57 1^{a}, 35 2^{a}, quod cum priori consentit. Alia ratio.

Verum quia sæpe fit, ut eccentrotes Solis nec sit maxima, nec media,

nec minima, quomodo ex hoc canone non solum expedite, uerũ etiam quàm scrupulosissime ueneris motum ⊙. diarium, hic accipe. Per simplicem anomaliam obliquitatis colligito ex Canone Prosthaphæreseon Solis scrupula proportionũ, ea inquam, per quæ ipsa orbis ⊙. Prosthaphæresis omnibus numeris absoluta existit. Iuxta hæc scrupula sumito partem cõgruentem de differentia utriusq; motus ⊙. diarij, respondentis anomaliæ ⊙. coæquatæ, tam in minima, quàm maxima Eccentrotete. Eam deniq; partem congruentem motui ⊙. diario ad minimam Eccentroteta adde, si ad eandem motus diarius fuerit minor, uel auffer, si fuerit maior. Quod enim hoc modo existit, habebis pro motu ⊙. diario satis emendato. Vt ad datum aliquod tempus esto anomalia simplex 2. sex. 57. par. uel partium 117. per quam habentur ex canone Prosth. solis scrupula proportionalia 18. Sit uero & annua ⊙. anomalia coæquata partiũ 30. per quam motus ⊙. diarius minimæ Eccentrotetis colligitur 57 1ª, 31 2ª, scrupulorũ, maximæ uero 57 1ª, 3 2ª, scr. ut sit differentia 28 2ª, scr. quibus maior est motus diarius minimæ quàm maximæ. Iam de his 28 2ª, scru. pars congruens 18. scr. proportionalibus est 8. secundorũ scrupulorũ, ferè abijcienda, eò quòd in maxima Eccentrotete minor erat motus. Proinde diarius motus ⊙. ad datum tempus & locum anomaliæ 57 1ª, 23 2ª, scrup.

Cæterum hoc præceptum de motu diurno traditum transferri potest similiter ad motũ tridui, quatridui, uel maioris etiam spacij, quod monuisse nunc satis est. Supra enim in 14. præcepto planè similem rationem secuti sumus, & sagax lector præcepta ad speciem accommodata conuenienter seu ἀναλογικῶς discet ad genus ipsum transferre.

XIX. Præceptum. De motu Solis horiario data, eius annua anomalia coæquata.

ὡριαῖον κίνημα τοῦ ἡλίου.

Iuxta præcedens præceptum inuenias primo motum ⊙ diarium, cuius singulas partes infer in Canonem uicesimæ quartæ contiguum Canoni motus ⊙. diurni. Ita enim motum horiarium sine ulla molestia expedite uenaberis. Verum hæc breuiter unum exemplum illustrauerit. Si enim per antecedentia motus ⊙. diarius inuentus scrupulorum 57 1ª, 35 2ª, siue ex anomalia ⊙. coæquata, siue etiam altero modo. Scire uelim motum horarium. In dictum Canonem uicesimæ quartæ infer primum 57 1ª, scru. quibus respondere uides scru. 2 1ª, 22 2ª, 30 3ª, Rursum 35 2ª, respondent scru. 1 2ª, 27 3ª, 30 4ª, Hæc iam rite coaceruata exhibent motum horarium scr. 2 1ª, 3 2ª, 57 3ª, 30 4ª, uel scru. 2 1ª, 4 2ª, abiectis nimirum tertijs & quartis.

XX. Præceptum. De ratione condendi Canonem motus ⊙. diarij ad quoduis datum tempus, uel ad quamlibet datam Eccentroteta.

Etsi

Etſi Canonem motus ☉. diarij accurate ſupputauimus, ſeruientem Eccentroteti Solis tum maximæ, tum mediæ, tum minimæ, tamen ſi quis uel ob ſupputationem Epheme. uel ob alias cauſas uelit ad certi temporis ἐκκεντρότητα in promptu habere Canonem diarij motus ☉. huic uiam aperiemus, ut ſua induſtria id, quod expetit, conſequatur. Vſitatum eſt autem in huiuſmodi canonibus ęqualia ſeruare interualla, nempe ut calculus ſubducatur ad gradus ſingulos, uel binos, uel ternos, uel quinos, uel aliter pro cuiuſq; arbitrio & commoditate. Ac ne prolixitate orationis offendi queat lector æquus, & ſtudioſus, rem ipſam mox aggrediamur. Eſto autē exempli gratia datus annus Domini 1013. quo anomalia æquinoctiorum ſimplex erat partium 113. per quam ex Canone Proſthap. ☉. colliguntur ſcr. proportionalia 20 1^a, 0 2^a, Vnum enim ſecundum in tali negocio iure negligitur. Libet iam condere huiuſmodi Canonem congruentem iſti ſeculo, ex quo Canone per coæquatam anomaliā diarius motus ☉. mox depromatur. Etſi autem in uſu Canonis neceſſarium eſt noſſe locum apogei ſolaris, tamen interea nihil refert eum à nobis ignorarier. Tribus igitur exemplis omnem complectemur uarietatem, in quorum primo ſumemus, quòd Sol uerſetur in ipſo apogeo, in altero quòd ab eodem apogeo diſtet partibus 45. in tertio deniq; partibus 110. Eſt autem motus diurnus ☉. æqualis ſcrupulorū 59 1^2, 8 2^2, cuius dimidium 29 1^2, 34 2^2. Quia enim inueſtigamus motū ☉. diariū, quando anomalia eius coęquata uel nihil eſt, uel part. 45. uel partium 110. oportet nos quærere æquationem orbis obſolutam ante & poſt hæc 3. loca ſcr. 29 1^2, 34 2^2.

Margin: Annus Domini 1013. — 3. Exempla.

Primum ergo de apogeo. Anomaliæ coæquatæ partium 0. 29 1^2, 34 2^2, reſpondet abſoluta æquatio orbis ſcr. 1 1^2, 1 2^2, quanta etiā reſpondet anomaliæ coæquatæ partiū 359. 30 1^2, 26 2^2, quia ambo loca ab apogeo æquis abſunt interuallis. Aequatio ergo duplicata, nēpe ſcr. 2 1^2, 2 2^2, ſi auferatur ab æquali motu diario (quia in apogeo motus eſt tardiſſimus) oſtendit uerum diarium Sole per apogeon tranſeunte ſcrupulorum ſcilicet 57 1^2, 6 2^2, At in perigeo Eccentri ſimilis ęquatio tota adijcienda eſt ad æqualem motū, cum Sol in ea parte orbis citiſſime ferri uideatur. Nunc de altero loco. Primum coæquata anomalia ☉. partiū 44. 30 1^2, 26 2^2, exigit æquationem orbis abſolutam partiū 1. ſcr. 23 1^2, 4 2^2, ſubtrahendam. Rurſus coęquata anomalia partium 45. 29 1^2, 34 2^2, exigit orbis æquationem abſolutam partis 1. 21 1^2, 33 2^2, ſcr. item ſubtrahendam. Et quia hæc poſterior æquatio adhuc maior eſt, quàm prior ſcrupulo 1 1^2, 29 2^2, ideo differentia ab æquali motu diurno ſubtrahenda eſt, uerus igitur motus diarius ſolis tranſeuntis per 45. gr. ab apogeo eſt ſcru. 57 1^2, 39 2^2. Tandem de reliquo

Margin: I. 2. 3.

loco ex 3. propositis. Anomaliæ Solis coæquatæ partiũ quidem 109. scr. 0 1^a, 26 2, rursum congruit absoluta orbis æquatio partis 1. scr. 55 1^a, 56 2^a, sed partium 110. scrupulorũ 29 1^a, 34 2^a, cõgruit ęquatio partiũ 1 scr. 55 1^a, 16 2^a, differentia utriusq; æquationis est scr. 0 1^a, 40 2^a, addenda nunc ęquali motui, eo quod posterior ęquatio tantũ à priori decreuit, cum utraq; esset aufferenda. Verus igitur motus diarius Solis per 110. graduũ ab apogeo transeuntis est scr. 59 1^a, 48 2^a.

De semicirculo utroq; ab apogeo.

Cæterum quia loca utriusq; semicirculi ab apogeo æqualiter remota æqualibus fruuntur Prosthaphęresibus, oportet in ijsdem quoq; locis diarios ☉. motus inter se conuenire, ut Sol per 45. & 315. partem ab apogeo in consequentia exæquat apparentes suos cursus diarios, item per 110. & 240. ab eodem apogeo. Nam hæc loca in diuersis semicirculis æqualiter distant, siue ad apogeon referas eorum interualla, siue ad perigeon.

Postremo Eccentrotetis mentionem in propositione nostra fecimus ideo, quia sensibilis eius mutatio priores canones huius generis abolet, & nouos flagitat, colligitur autem per anomaliam obliquitatis Eccentrotes nostro exemplo conueniens particularum 35360. quarum semidiameter 1000000. uel partium 3.7 1^a, 18 2^a, quarum eadem semidiameter 60. quod obiter adiecimus.

XXI. Præceptum. De Calculo adparentis magnitudinis tropici anni ad datum tempus.

Περὶ τοῦ ἐνιαυτοῦ τροπικοῦ φαινομένου.

Sidereus annus. Tropicus uertens.

Annus naturalis duplex est, siderius & tropicus, sidereum uocamus spacium temporis, quo Sol ad eandem stellam inerrantem reuertitur, quod fit diebus 365. horis 6. ac præterea scrupulis 9 1^a, 39 2^a, unius horæ ex Thebitij & Copernici sentẽtia, sicut alio loco copiosius declaratum est. Tropicus uero annus, quem Latini uertentem nominant, est spacium temporis, quo Sol emensus totam Zodiaci longitudinem redit ad idem uel solstitium uel æquinoctium. Nam quia obseruationes motus ☉. factæ circa solstitia haud satis firmæ ac constantes sunt, quod eius declinatio aliquot dierum interuallo nullam tunc oculis obijciat uarietatem, posteriores artifices easdem obseruationes de tropici anni magnitudine referre ad æquinoctia maluerunt, iuxta quæ subita decclinationis Solis mutatio certũ etiam de hora æquinoctij indicium facit, quemadmodum hæc in primis Elementis & alibi explicantur. Est autem hic Tropicus annus adparens semper tum minor anno siderio, propterea quod æqualis motus præcessionis semper excedit id quod interdum ratione anomaliæ ab eo aufferendũ est, tum etiam sui dissimilis propter quatuor causas, quas primus Nicolaus Copernicus dexteritate, & solertia sua tandem depræhensas enunciauit.

Quatuor causæ inæqualita-

uit. Hæ ſunt inæqualis præceſſio æquinoctiorum, uel ſectionum ęqui- tis anni.
noctialium, Anomalia motus Solis in Zodaico, mutatio deniq; tum Eccentrotetis, tum apogei, è quibus cauſis ſola anomalia per ſe non magni momenti cognita fuit Ptolomæo. Quapropter tota poſteritas grato animo Copernici nomen celebrabit, cuius labore & ſtudio doctrina ipſa cœleſtium motuum propemodum collapſa iterum reſtituta eſt, & magna eius quoq; lux Dei beneficio accenſa inuentis & patefactis ab eo multis, quæ ad hancuſq; ætatem uel ignota fuerant, uel obſcura. Sed redeo ad propoſitum, ac breuiter nunc monſtro ſimpliciſſimam calculi formam.

Præceptum.

Ad quemcunq; diem dati anni ſubducito calculum ueræ præceſſionis æquinoctij, iuxta doctrinam x. Præcepti, & ſimiliter ad eundem diem anni proxime ſequentis priorem auffer à poſteriori, ut conſtet, quantum præceſſerit uerum æquinoctiũ intra anni circuitum, quemadmodum in x I I. Præcepto docuimus. Hanc præceſſionem annuam partire in motum æqualem Solis horarium qui eſt ſcrup. 2 1^a, 27 2^a, 50 3^a, inde quæ exeunt horarum ſcrupula auffer ab ęquali anno ſidereo, quem diximus eſſe dierum 365. horarum 6. ſcrup. 9 1^a. 39 2^a, Reliquus enim numerus oſtendet quæſitam anni tropici adparentem magnitudinem. Subijciam uero nonnulla exempla, ex quibus diſſimilitudo, de qua dixi, aliquo modo conſpiciatur.

Expmpla.

Primum exemplum. Ad diem natalem inclyti Ducis Boruſſiæ ſupra in x. Præcepto inuenta eſt uera præceſſio partium 26. ſcru. 59 1^a, 28 2^a, 54 3^a. Similiter inuenietur integro anno pòſt eodem die partiũ 27. ſcr. 0 1^a, 6 2^a, 9 3^a, ut ſit differentia utriuſq; præceſſionis ſcrupulorum 37 2^a, 15, 3^a, quæ diuiſa per motum ☉. æqualem horarium ſcr. 2 1^a, 27 2^a, 50 3^a, exhibent horæ unius ſcrupula 15 1^a, 7 2^a, ferè. Iam hæc ablata ex año ſiderio dierum 365. horarum 6. ſcr. 9 1^a, 29 2^a, relinquunt anni Tropici adparentem magnitudinem, uidelicet dierum totidem, horarum 5. ſcr. 54 1^a, 22 2^a, Tanta fuit eo tempore adparentis anni tropici magnitudo. I.

Alterum exemplum. Ad meridiem x I. diei Martij huius añi 1551. 2.
colligitur uera præceſſio uerni æquinoctij partiũ 27. ſcr. 36 1^a, 21 2^a, 55 3^a, ſimiliter ad meridiem 10. diei Martij ſequentis anni 52. eadem colligitur partium 27. ſcr. 36 1^a, 57 2^a, 31 3^a, ut poſterior ſuperet priorem ſcrupulis 35 1^a, 36 2^a, quæ diſtributa in motum ☉. horarium dant ſcrupula 15 1^a, 7 2^a, unius horæ aufferenda ab æquali anno ſidereo. Ideo cum hos canones cœleſtiũ motuum auſpicio Illuſtriſſimi Ducis Boruſſiæ æderemus, erat adparens Tropici anni magnitudo præter dies integros horarum 5. ſcrup. 55 1^a, 12 2^a, nimirum adhuc cre-

scens, ut sit iam paulò maior, quàm Ptolomęi tempore, cuius calculus iam sequitur. Tertium exemplum. Ad initiũ anni Domini 140. colligitur uera præcessio part. 6. scru. 40 1^a, 33 2^a, 2 3^a, sed ad initium sequentis anni 141. par. 6. scr. 41 1^a, 11 2^a, 41 3^a, ut posterior præcessio excedat priorem scrupulis 38 1^a, 39 2^a, unius gradus, quæ distributa in motum ☉ horariũ æqualem præbent scrupula 15 1^a, 41 2^a, unius horæ abijcienda ex æquali anno sidereo. Itaq; circa eum annũ Domini, quo Ptolomæus & stellas fixas & anni magnitudinẽ accurata obseruatione considerauit, fuit anni adparens magnitudo iuxta nostrum calculum dierum 365. horarũ 5. scr. 53 1^a, 58 2^a, quanta ferè hoc nostro tempore rursum existit. Nam quod Ptolomæus anni magnitudinem paulo maiorẽ sua ætate tradidit, & quidem arbitratus est, semper manere eandem sine ulla mutatione, uidelicet, præter dies integros & horas scrupulorũ 55 1^a, 12 2^a, ut in 300. annis totus dies intercidat, id suam excusationem habet, de qua ab alijs eruditè scriptũ est, & nos alibi differemus, Deo iuuante.

Annus Tropicus medius.

Cæterum tropicus annus æqualis, qui refertur ad medium æquinoctiũ præter dies integros est iuxta obseruationes, & Copernici Hypotheses horarum 5. scr. 49 1^a, 15 2^a, horæ unius, quemadmodum & Alphonsini ferè tradiderunt, quorũ æqualis motus ☉. diarius uix in quartis scrupulis distat ab eo, quem Copernicus uocat compositum. Adieci autem infra Canones anni tum siderei, tum Tropici æqualis duplici forma, in quorum priori sexagenariam rationem secuti sumus, in posteriori autem solos excessus indicauimus, penes quos anni uel siderei, uel Tropici æquales quotcunq; maiores sunt totidem annis Aegyptijs, quorum Canonum aliquem usum paulò pòst monstrabo. Postremo cum hic calculus circa minima uersetur, consultum est æquales motus præcessionis & anomaliæ simplicis colligere, uel iuxta Copernici uiam, uel Alphonsinã, eò quòd canon uulgaris formæ tertia scrupula graduum non suppedicat, unde unius aut alterius secundi scrupuli facilè potest accidere.

XXII. Præceptum. Qua ratione calculi exploretur dies & hora apparentis uel æquinoctij uel solstitij.

Non dubium est Solem conficere uernum æquinoctium cum tanto interuallo adhuc pręcedit primam Stellam ♈, quantũ interiectum est inter ipsam uernam sectionem utriusq; circulorũ Aequinoctialis atq; obliqui, & eandem stellam: ut hoc anno 51, uera præcessio est par. 27. 36 1^a, 22 2^a, ferè circa diem æquinoctij, nempe undecimum Martij. Constat igitur uernum æquinoctium confici, dum Sol antecedit adhuc primam stellam ♈. totidem partibus & scrupulis, solstitium uero æstiuum, dum Sol recessit in cõsequentia ab eadem stella non toto qua-

drante

drante circuli, ſed minus partibus 27. ſcr. 36 1^a 22 2^a, ſimiliter autũnale æquinoctium, quum receſſit ab eadem nõ prorſus toto ſemicirculo, ſed demptis inde partib. rurſus totidem, atq; ſcrupulis, ſolſtitiũ deniq; hibernam, ſeu brumã, cum digreſſus eſt iam Sol non integro dodrante circuli, ſed cui deſint ſimiliter totidem partes & ſcrupula. Tantũ de locis æquinoctiorum & ſolſtitiorũ in Zodiaco, ſuprà in fine x. Præcepti breuiter monuimus. Quomodo autẽ calculo exploretur dies & hora æquinoctij, uel ſolſtitij, etſi ad Ephemeridũ tractationem ſeu doctrinã magis hoc pertinet, tamen non grauabor eius rei exemplum hoc loco ſubiungere. Primum autem dies æquinoctio aut ſolſtitio propoſito proximus ſingulis ætatibus ferè cõmuni quadam uulgi obſeruatione notus eſt. Vt dies proximus uerno æquinoctio hodie eſt 11. Martij, autumnali 13. Septembris, ſolſtitio æſtiuo duodecimus Iunij, brumali deniq; ſolſtitio dies item duodecimus Decembris, ſed ad alia quęcunq; tempora nõ præſentia ſed præterita aut futura, niſi uel ex hiſtorijs, uel aliunde notus ſit huiuſmodi proximus dies, explorari poterit experimento calculi motus ☉ ad certũ diem, quia Sol ſingulis diebus ſingulos ferè gradus peragrat. Ad meridiem talis proximi diei ſubducito calculum ueri motus ☉. iuxta doctrinam xv. Pręcepti, unde cõſtabit, quantum abſit ab illo uel æquinoctio uel ſolſtitio retrò aut pòſt. Hinc iuxta xviii. Præceptum exquire motum ☉. diurnum adparentem eius loci, per eumq; diuide illam diſtantiam ☉. multiplicatã prius in 24. horas. Sic enim colliges diem & horam æquinoctij. Sed uenio ad exemplum, quod plura etiam monebit attentum lectorem. Hoc igitur anno ad Meridiem xi. diei Martij fuit locus ☉. adparens ſub meridiano Regijmontis Pruſſiæ in 29. parte, 42 1^a, 11 2^a, ſcr. dodecatemorij ♓. Nondum igitur tranſijt Sol locum æquinoctij, ſed ab eo adhuc abeſt ſcrupulis 17 1^a, 49 2^a, unius gradus. Et motus diurnus reperitur ſcrupulorum 59 1^a, 24 2^a, Multiplicata igitur ſcru. 17 1^a, 49 2^a, per 24. horas gignunt 7. 7. 36. quæ diuiſa per ſcrupula 59 1^a, 24 2^a, dant horas 7. ſcru. 12. ferè. Aequinoctium igitur fit 7. horis ſcru. 12. poſt meridiem 11. diei Martij. Quòd ſi Sol ſuperaſſet locũ ęquinoctij ſcrupulis 17 1^a, 49 2^a, momentum etiam illius ęquinoctij anteceſſiſſet meridiem 11. diei horis 7. ſcrupulis 12. Idem fit & in cæteris quatuor cardinibus temporum. Verum ſatis eſt uerborum de hoc præcepto.

XXIII. Præceptum. In dato annorum numero quando Sol ad datum ab adparenti æquinoctio punctum Zodiaci reuertatur.

Hoc Præceptũ pertinet ad θεωρίαν γενεθλιαλογικὴν, quia docet de tempore cõuerſionis, ſeu ut uulgo uocãt, reuolutionis ãnuę uel nati alicuius, uel alterius cuiuſcunq; rei. Tunc. n. annua cõuerſio certi alicuius De conuerſionibus annuis.

initij

initĳ fieri intelligitur, cũ Sol penitus eodem interuallo abest ab adparente ęquinoctio, id est, cum ad eundem locum eiusdem dodecatemorĳ reuersus est, quem tempore dati illius initĳ occupauerat. Etsi autem in Ephemeridibus nostris trademus planè facilem et uulgarem rationem inueniendi huiusmodi tempora annuarũ conuersionũ, tamen ut tum fontes eius rationis, tum usus nostrorum canonũ ea quoq; in parte conspiciatur, duos modos nunc subiungemus, quorum prior planissimus est, & mediocriter etiã doctis in mentem uenit, quoties de hac conuersionum doctrina cogitant. Est autem eiusmodi. Ad principiũ illius rei sit uel datus, uel abs te inuentus uerus locus ⊙. ab adparenti æquinoctio. Postea cõsimili modo, quo in præcedenti pręcepto de hora æquinoctĳ & solstitĳ usi sumus, inuestiges quando Sol ad eundem locũ reuertatur. Hoc enim erit tempus annuæ conuersionis. Verũ ut res fiat planior, subĳcio exemplum inclyti Ducis Borussiæ, ad cuius nataliciã horam inuentus est uerus motus ⊙. ab adparenti æquinoctio in scrupulo 51 1^a, 33 2^a, quinti. grad. ♊. uel tertĳ dodecatemorĳ. Velim nũc scire, quo die, & quo momento horæ Sol ad eundem locum Geminorũ redeat plenis iam uel confectis annis 61. quod incidit in annum hunc 1551. Cum autem in hoc annorum numero nec æquinoctia, nec solsticia, nec aliæ dodecatemoriorũ partes multum anticipent seu præcurrant suos primos dies, consentaneũ est annuam ⊙. conuersionem fieri eodem propemodum die 17. Maĳ, quo ante annos 61. natus est Dux Illustris. Quare iuxtam doctrinã XV. Pręcepti exploro locum ⊙. ac inuenio eundem meridiano tempore 17. diei Maĳ in Horizonte Regiomontano confecisse ab adparenti æquinoctio partes 64. scr. 55 1^a, 3 2^a, id est, supergressum iam esse locum natalicium scrupulis 3 1^a, 30 2^a, Vnde manifestum est, quòd eo die Maĳ huius anni 1551. tempus annuæ conuersionis paululum antecedat horam meridianam. Est autem motus diurnus ⊙. adparens in hoc loco Zodiaci natalicio scru. 57 1^a, 33 2ª ferè, & horarius scrupulorum 2 1^a, 23 2^a, 53 3^a, in quem horarium distributa scrupula 3 1^a, 30 2^a, differentiæ ostendũt horam 1. scr. 27 1^a, 30 2ª ferè. Quare hoc anno 1551. fit annua natalicĳ temporis conuersio ante meridiem XVII. diei Maĳ hora una integra, ac scr. præterea 27 1^a, 30 2^a, id est, post horam decimã antemeridianam scrupulis 32 1^a, 30 2^a ferè. Hæc est prima ac uelut regia uia nota omnibus mediocriter eruditis, in qua nihil perplexi est, nihil obscuri, & ad quam ceu Lydium lapidem cęteri modi omnes examinari possint.

Duo modi seu formæ. Prior.

Posterior.

ALTER modus initio uidetur obscuriorem calculi rationem, magisq; intricatam adferre, sed mediocriter ad eum adsuefactis, & amantibus huius doctrinæ fontes multò erit gratior, non solum quia aliquid

quid compendij habet, uerum quia omnes quatuor causæ, quæ anni magnitudinem uariant, admodum perspicue hic comparent. Præcepti partes ordine recenseo. Primũ ad horam nataliciam habeas inuentam ueram æquinoctij præcessionem, similiter & absolutã προσθαφαίρεσιν orbis ☉ per eius coæquatã anomaliam. Similiter ad illum diem, quo futura est annua conuersio, habeas eadem duo in promptu, præcessionem, dico, æquinoctij ueram, & Prosthaphæresin orbis absolutam, Priorem præcessionem auffer à posteriori, & hanc differentiam præcessionum interea adserua. Similiter Prosthaphæresin orbis ☉. alteram subtrahe ab altera. Hæc differentia aliàs addenda est, aliàs auferenda differentiæ præcessionum, addenda quidem, quãdo posterior æquatio orbis uel adijcienda crescit, uel subtrahenda decrescit, auferenda uero, quando eadem posterior æquatio orbis uel adijcienda decrescit, uel subtrahenda crescit. Quod iam hoc pacto de utraq; differentia uel colligitur, uel relinquitur, distributum in motum ☉. horarium æqualem scrupulorum 2 1^a, 27 2^a, 50 3^a, (quem antea quoq; in calculo magnitudinis anni usurpauimus) ostendit horas & earum scrupula, quibus conuersio annua antecedit totidem annos sidereos. Vide tamen, ut bisexti rationem in hoc negocio caute obserues. Repetatur prius exemplum. Ad natalicium tempus inclyti Ducis uera præcessio est partium 26. scru. 59 1^a, 28 2^a, 47 3^a, & Prosthaphæresis orbis ☉. absoluta part. 0. scru. 57 1^a, 35 2^a, addenda. Simiter annis 61. post admeridiem eiusdem diei 17. Maij uera præcessio est part. 26. scr. 59 1^a, 28 2^a, 47 3^a, & Prosthaphæresis orbis absoluta part 1. scru. 0 1^a, 30 2^a, addenda rursus. Differentia igitur præcessionum est scru. 36 1^a, 59 2^a, 39 3^a, sed Prosthaphæreseon differẽtia est scr. 2 1^a, 55 2^a, quæ addenda est differentiæ præcessionum ideo, quia addenda Prosthaphæresis orbis posterior maior est priori. Summa igitur utriusq; differentiæ est scrupulorum 39. 54 1^a, 39 2^a, quæ diuisa in motum ☉. æqualem horarium scr. 2 1^a, 27 2^a, 50 3^a, ostendit horas 16. scr. 11 1^a, 51 2ª ferè, quibus annua conuersio antecedit 61. annos sidereos. Ex Canone autem nostro uulgari ãni siderei æqualis superant 61. ãni siderei totidem Aegyptios diebus 15. horis 15. scr. 48 1^a, 39 2^a, Suntq; ab anno 1490. usq; ad annũ hunc currentem 1551. per se intercalati dies illi 15. quod sic etiam depræhendes, si utrumq; numerum annorũ per 4. diuidas. Quotus enim numerus posterior superat priorem 15. unitatibus. Quare reliquæ 15. horæ scr. 48 1^a 30 2^a, additæ horis. 10. scr. 56. ut à media nocte præcedente decimum septimũ diem Maij numeratis conficiunt horas 26. scr. 44 1^a, 39 2^a, ita ut 61. annus sidereus a natalicio momento sit plenus uel exactus horis duab, scr. 44 1^a, 39 2^a,

post mediam noctem, quæ diem 17. Maij sequitur. At annua conuersio antecedit años sidereos 61. ut dictum est, horis 16. scr. 11 1^a, 51 2^a. Ablatis igitur horis 17. scr. 11 1^a, 51 2^a, ab horis 26. scr. 44 1^a, 39 2ª adparet annuam conuersionem fieri horis 10. scru. 32 1^a, 47 2ª ferè, post medium noctis, quæ decimum septimum diem Romana consuetudine auspicatur. Vides igitur, quàm prope inter se utraq; ratio consentiat. Et hactenus quidem dictum sit de ☉. ac quæ ab eius motu pendent. Nunc Lunam aggredimur, & inde cæteros planetas.

XXIIII. Præceptum. De Calculo ueri motus ☽ siue à medio loco ☉. siue à prima stella stella ♈. siue ab adparenti æquinoctio, quodcunq; tempus datum fuerit.

Ad datum tempus initio hæc inuenienda sunt. Primum uera præcessio æquinoctiorum per 10. præceptum. Deinde equales motus, Solis quidem simplex, Lunæ uero longitudinis à ☉. & anomaliæ motus per 8. Præceptum. Inde per duplicem ☽ longitudinem à Sole uenaberis Prosthaphæresin secundi Epicycli, unà cum scrupulis adiacentibus proportionalibus, quæ interea adseruentur. Est autem hæc Prosthaphæresis adiungenda anomaliæ Lunari antequam duplex longitudo à Sole compleuerit semicirculum, sed post semicirculum aufferenda, ut anomalia Lunaris coæquata existat. Iam per hanc coæquatam anomaliam excerpe iustam Prosthaphæ. primi Epicycli cum sequenti excessu, de quo iuxta scrupula proportionalia prius adseruata collige partem congruentem, quæ semper æquationi primi Epicycli adiecta reddit eam absolutam. Hæc autem æquali motui longitudinis ☽. aufferenda est, antequam anomalia coæquata expleuerit semicirculum, postea uero adiungenda, ut uera Lunæ longitudo à ☉. ad datum tempus numeris cognoscatur.

De emendatione si gradibus adhæserint scrupula.

Cæterum hoc perpetuo meminisse uolumus studiosum lectorem quoties in usu alicuius Canonis Prosthaphær. ipsis sexagenis & gradibus adhæserint scrupula, ipsas æquationes in angulari proselide occurrentes non omnino iustas esse, sed prius corrigendas, ita ut penes scrupula proportionalia prius uenemur partem congruentem ex adiacente differentia addendam uel subtrahendam, prout æquationes eædem uel crescunt uel decrescunt. Id tametsi in ☉. dictum est, tamen lectori hoc loco in memoriam redigere denuo uisum est, ne porro eadem cantilena cum fastidio nobis repetenda sit. Omnino enim eos qui

Qualis debeat esse logista Astrophilus.

Astronomicum calculum fœliciter subducturi sunt, mediocri ingenij dexteritate præditos esse conuenit, quia in tanta rerum & uarietate & tenuitate multa relinquenda sunt iudicio & cogitationi studiosi lectoris, quando alicuius præcepti summa recitatur.

Postremo

Postremo si ueræ longitudini ☽ à medio loco ☉ adieceris motum ☉ simplicem, cognosces uerã ☽ distantiam à prima stella ♈. cui rursum addita uera præcessio æquinoctij, ostendit uerum locum ☽ ab æquinoctio adparente. Exemplum natalicij temporis inclyti Ducis Borussiæ: uera præcessio æquinoctij supra inuenta est part. 26. scru. 55 1^a, 49 2^a. Motus simplex æqualis ☉ est 0. sexag. 36. part. 54 1^a, 29 2^a, scr. Longitudinis uero ☽ æqualis 5. sexag. 46. part. 55 1^a, 49 2^a, scrup. & anomaliæ eiusdem 5. sex. 52. part. 29 1^a, 11 2^a, scr. Duplex ergo longitudo ☽ sex. 5. partium 13. scr. 51 1^a, 38 2^a, (abiecto nimirum integro circulo) suppeditat ex Canone Prosthaph. ☽ æquationem secundi epicycli partium 10. scru. 21 1^a, 9 2^a, subtrahendam ab anomalia, ut fiat coæquata scilicet 5. sexagenarũ, 42. part. 17 1^a, 52 2^a, scr. simul etiam exhibet scrupula proportionalia 11 1^a, 8 2^a, interim adseruanda. Iam per coæquatam anomaliam colligo æquationem primi epicycli addendam partis 1. scru. 23 1^a, 10 2^a, cum sequenti excessu scr. 40 1^a, 31 2^a, de quo excessu scru. 11 1^a, 8 2^a, competunt scrupula 7 1^a, 31 2^a, quæ adiecta parti uni, scr. 23 1^a, 10 2^a, absoluũt æquationem primi epicycli partis 1. scr. 30 1^a, 41 2^a. Hæc tandem adiecta æquali motui longitudinis ostendit Lunam uere abesse à medio loco ☉ sex. 5. partibus 38. scr. 26 1^a, 30 2^a. Distat autem medius locus ☉ à prima stella ♈. partibus 36. scr. 54 1^a, 29 2^a. Nam hic est æqualis motus eius simplex. Si ergo hæ partes 36. scr. 54 1^a, 29 2^a, adiungantur sexagenis 5. par. 38. scr. 26 1^a, 30 2^a, apparet uera distantia ☽ à prima stella ♈. partium 15. scr. 20 1^a, 59 2^a. Huic rursum si adieceris uerã præcessionem æquinoctij par. 26. scr. 59 1^a, 29 2^a, emergit uera distantia ☽ ab adparenti æquinoctio partium 42. scr. 20 1^a, 28 2^a.

XXV. Præceptum. De correctione motus ☽. cum ratio motus eius subducta est ad tempus aliquod adparens prius in æqualitatem non commutatum.

Correctio motus ☽ ob inæqualitatem dierum naturalium.

Quando ratio motuum subducta est ad datum tempus adparens, quod non prius commutatum est in æqualitatem, necesse est aliquam adhibere correctionem ob inæqualitatem dierum naturalium, quemadmodum copiose supra in primo præcepto explicatum est. Ea igitur correctio fiet in hunc modum, ut sane hic repetamus, quæ supra in fine illius primi præcepti tradita sunt, secundum doctrinam eius præcepti inuenias æquationem dierum naturalium, uel iuxta primũ modum uniuersalem, uel secundũ particularem, ac uide quantus ei æquali ☽ motus competat, uel quod compendiosum & satis commodum est, pro binis scrupulis horæ accipito singula scrupula gradus, quę auferes à uero motu ☽ iam inuento, si æquatio dierum fuerit auferenda,

alioquin ea ſcrupula ei adiunges. Ita enim comparabis uerum motum ☽ congruentem dato tempori apparenti.

EXEMPLVM. Proxime inuentus eſt uerus locus ☽ à medio loco ☉. ſexag. 5. part. 38. ſcr. 26 1^a, 30 2^a, ad datum tempus natalicium inclyti Ducis non prius commutatum in æqualitatem. Ad eum uero diem natalicium ſupra in primo præcepto iuxta primum modum inuenta eſt dierum naturalium æquatio ſcrupulorum 8 1^a, 51 2^a, unius horæ, quibus reſpondent ſcr. 4 1^a, 26 2^a, unius partis motus ☽. At quia æquatio ipſa erat aufferenda, ideo & hic motus ſcrupulorũ 4 1^a, 26 2^a, ablatus à ſexagenis 5. partibus 38. ſcr. 26 1^a, 30 2^a, oſtendit uerum locum ☽ à medio ☉. congruentem rectiſſime dato tempori, ſcilicet, ſexagenarum 5. part. 38. ſcr. 22 1^a, 4 2^a.

Cæterum ſupra dictum eſt de utroq; Canone particulari æquationis dierum naturalium, quod uidelicet utiliter ſeruiant circiter annos 100. ut ab anno Domini 1530. uſq; ad annum 1640. ferè. Item quod Canon ex Regiomontani doctrina & recentiorum imitatione compoſitus uſurpet peculiares æqualium motuum Epochas, iuxta quas ſanè ad datum tempus nataliciũ uerus ☽ motus à medio loco ☉. foret remotior ſcrupulis 4 1^a, 26 2ª ferè, quemadmodum etiam hic Canon æquationis tãto plus ex ipſo uero motu ☽ demere iubet, ut relinquatur motus apte congruens tempori dato adparenti, id quod cuiq; pro ſua diligentia & induſtria porrò excutiendum, ac examinandũ relinquimus.

XXVI. Præceptum, Ad datum tempus quantum uel à prima ſtella ♈. uel ab adparenti æquinoctio diſtet in conſequentia, tum Boreus limes latitudinis ☽. tum nodus Lunam euehens in Aquilonem.

περὶ τοῦ βορέου πέρατος.

Initio uocabula explicanda ſunt. Moueri in conſequentia, eſt moueri ſecundum ordinem dodecatemoriorũ, uel 12. ſignorum Zodiaci. In præcedentia autem contra ſeriem ſignorum uel retro. Nodi Lunæ ſunt duæ communes ſectiones utriuſq; plani Solaris & Lunaris. Sicut enim planum Zodiaci inclinatum eſt ad planum Aequinoctialis circuli, ita uiciſſim planum, in quo Luna perpetuo uerſatur, inclinatum eſt ad planum Solare, quod uulgo planum uocant Eclipticæ. Sunt autem hæ ſectiones ex diametro circuli ſibi inuicem oppoſitæ terra intercedente media, perinde ut puncta inter ſe uel æquinoctialia, uel ſolſtitialia. Nodus euehens, Græcis σύνδεσμος ἀναβιβάζων eſt illa ſectio, ex qua Luna diſcedens attollitur in Aquilonem, cuius hic uſitatus character eſt ☊. Arabes uocãt Genzahar, id eſt, caput Draconis. Nodus deuehens ſeu deprimens, Græcis καταβιβάζων, eſt altera oppoſita ſectio, ex qua

Nodi. σύνδεσμοι.

ἀναβιβάζων ☊ Euehens.

καταβιβάζων

ex qua Luna diſcedens procumbit in Auſtrum, nota eius ☋. uulgo cauda Draconis dicitur. Boreus limes eſt medium punctum ſemicirculi ☽. Borealis. Auſtralis limes è regione oppoſitus medium eſt ſimiliter punctum ſemicirculi ☽. Auſtralis. Itaq; inter utrunq; limitem & ipſos nodos quadrantes circuli comprehenduntur. Nunc præceptum recito. Ad datum tempus inuenias hos æquales motus ſimplicem ☉. longitudinis ☽. à ☉. & latitudinis ☽. Deinde & uerã præceſſionem uerni æquinoctij. Coniice in unam ſummam æquales motus, ſimplicem ☉. & longitudinis ☽ à ☉, ut exiſtat æqualis longitudo ☽. à prima ſtella V. Hinc abiectus æqualis motus latitudinis relinquit diſtantiam Borei limitis à prima ſtella V. Vnde rurſum abiectus quadrans circuli relinquit diſtantiã nodi euehentis Lunam ab eadem prima ſtella. Quod ſi utriq; harum diſtantiarum adiunxeris ueram præceſſionem habebis diſtantiam ab adparenti æquinoctio, hinc nodi euehentis Lunam, illinc Borei limitis. ☋ Deuchens.

Exemplum. Ad datum tempus noſtrum æqualis ☉. ſimplex eſt ſex 0. part. 36. ſcr. 54 1^{a}, 29 2^{a}, Aequalis longitudo ☽ à ☉ ſex. 5. part. 36. ſcr. 55 1^{a}, 49 2^{a}, latitudinis deniq; part. 49. ſcr. 17 1^{a}, 59 2^{a}. Vera autem præceſſio part. 26. ſcr. 59 1^{a}, 29 2^{a}. Iam ſimplex motus ☉. & longitudinis ☽. ſimul faciũt ſexagenas 6. partes 13. ſcr. 50 1^{a}, 18 2^{a}, quæ eſt diſtantia medij loci ☽ à prima ſtella V, ſed ſi ex hac diſtantia reijciatur motus latitudinis ☽ partium 49. ſcr. 17 1^{a}, 59 2^{a}, relinquitur diſtantia Borei limitis ab eadem ſtella ſexa. 5. part. 24. ſcr. 32 1^{a}, 19 2^{a}, & abiecto rurſum quadrante circuli, uel 90. partib. reliqua fit diſtantia nodi euehentis Lunam ab eadem ſtella ſex. 3. partib. 54. ſcr. 32 1^{a}, 19 2. Iam utrobiq; adiecta uera præceſſio oſtendit longitudinem ab adparenti æquinoctio, nodi quidem euehentis ſexag. 4. part. 21. ſcru. 31 1^{a}, 48 2^{a}, Borei autem limitis ſex. 5. part. 51. ſcr. 31 1^{a}, 48 2^{a}.

Aliud exemplum. Ad initium annorum Chriſti eſt æqualis motus ☉. ſimplex ſexag. 4. part. 32. ſcr. 29 1^{a}, 52 2^{a}, longitudinis ☽ à ☉. ſexag. 3. part. 29. ſcrup. 58 1^{a}, 23 2^{a}. latitudinis ☽ ſexag. 2. part. 9. ſcru. 41 1^{a}, 51 2^{a}. Vera præceſſio partium 5. ſcr. 15 1^{a}, 55 2^{a}, Diſtantia ergo medij loci ☽ à prima ſtella V. eſt ſexag. 2 part. 2. ſcr. 28 1^{a}, 15 2^{a}. Vnde abiectus latitudinis ☽. motus relinquit diſtantiam Borei limitis ab eadem ſtella ſexag. 5. par. 52. ſcr. 46 1^{a}, 24 2^{a}. Hinc rurſum quadrans circuli remotus relinquit diſtantium nodi euehentis ab eadem ſtella ſexag. 4. part. 22. ſcr. 46 1^{a}, 24 2^{a}. Quod ſi uera præceſſio utrinque adiungatur, exiſtet longitudo ab adparenti æquinoctio nodi quidem euehentis ſex. 4. part 28. ſcr. 2 1^{a}, 19 2^{a}, limitis autem Borei ſex. 0. part. 15. ſcru. 2 1^{a}, 19 2^{a}.

XXVII. Præceptum. Quantum in dato tempore Boreus limes, aut nodus euehens Lunam moueatur in præcedentia, uel à medio loco ☉ uel à prima ſtella ♈, uel à medio æquinoctio, uel etiam ab adparenti æquinoctio

Ad datum tempus ex Canonibus æqualium motuum habeas tum ſimplicem ☉, tum compoſitum, item longitudinis ☽ à ☉, & latitudinis eiuſdem. Si abſtuleris iam motum longitudinis ☽ à motu latitudinis, reliquus fiet motus Borei limitis à medio loco ☉. Si ex hoc rurſum abieceris æqualem quidem ſimplicem ☉, habebis reliquum motum eiuſdem limitis à prima ſtella ♈, ſed motum compoſitum ſi remoueris inde, erit reliquus motus à medio æquinoctio. Quod uero de motu Borei limitis dixi, accipiendum ſimiliter eſt tum de altero Auſtrino limite, tum uero de utroq; nodo Lunæ tam euehente, quàm deuehente, eò quòd hæc puncta ſemper inter ſe diſtant quadrantibus circulorum, & diametri ducta ſecent ſe πρὸς ὀρθὰς, ac Boreum quidem limitem antecedit in præcedentia nodus euehens gradibus 90. ſicut hæc traduntur uberius in Elementis. Exemplum ſubiungo. Volo ſcire motum diurnum Borei limitis. Diurnus igitur æqualis, ſolis quidem ſimplex eſt part. 0. ſcr. 59 1^{a}, 8 2^{a}, 11 3^{a}, 22 4^{a}, Vt reliqua ſanè nunc omittantur, compoſitus uero par. 0. ſcr. 59 1^{a}, 8 2^{a}, 19 3^{a}, 37 4^{a}, longitudinis ☽ à ☉ partium 12. ſcr, 11 1^{a} 26 2^{a}, 41 3^{a}, 30 4^{a}, & latitudinis partium 13. ſcr. 13 1^{a}, 45 2^{a}, 39 3^{a}, 31 4^{a}. Iam ſi diurnus longitudinis ☽ auferatur à diurno latitudinis, reliquus fit diurnus Borei limitis à medio loco ☉ part. 1. ſcr. 2 1^{a}, 18 2^{a}, 58 3^{a}, 1 4^{a}. Hinc ſi primum abieceris diurnum ☉ ſimplicem, reliquum facies motum Borei limitis diurnum à prima ſtella ♈, par. 0. ſcr. 3 1^{a}, 10 2^{a}, 46 3^{a}, 39 4^{a}. At ſi abieceris illinc motum ☉ compoſitum, reliquus erit motus limitis à medio ęquinoctio par. 0. ſcr. 3 1^{a}, 10 2^{a}, 38 3^{a}, 24 4^{a}. Atq; hęc, ut dixi, ſimiliter accipienda ſunt & de Auſtrino limite, & de utroq; nodo ☽, eo quod hæc 4. puncta iiſdem ſemper ac quidem æqualibus interuallis diſiuncta circumferuntur. Ad eundem modum ratiocinaberis motum 30. dierum, uel anni, unius aut plurium.

Borei limitis integra periodus in præcedentia.

Ac ut obiter hoc quoq; adiiciam, motus Borei limitis in præcedentia abſoluit integrum circuitum, ad ſtellas quidem fixas diebus 6793. horis ferè 6. ſed ad medium æquinoctium diebus 6798. horis ferè 4. nimirum aliquanto tardius, propterea quòd & medium ęquinoctium à prima ♈. ſtella in præcedentia remouetur. Cæterum ſi integrum circulum uel 6. ſexagenas partium diſtribueris in motum diurnum æqualem quemcunq;, uenaberis tempus periodicũ ſeu ἀποκαταστατικὸν

eiusdem motus constans ex diebus, & eorum tum scrupulis, tum fortasse etiam sexagenis, cuius rei nonnulla exempla exhibuimus tibi in logistice nostra scrupulorum Astronomicorum.

Quod si scire uoles, quantum in dato tempore Boreus limes moueatur ab adparente æquinoctio in pręcedentia, primum quærito ad initium illius temporis distantiam Borei limitis ab eodem æquinoctio in consequentia iuxta antecedens præceptum, deinde similiter ad finem eiusdem temporis. Hac posteriori distãtia ablata à priori, relinquetur regressus Borei limitis ab apparenti æquinoctio uelut in præcedentia. Exempli gratia, libeat scire quantum ab initio annorum Christi Boreus limes circuli Lunaris regressus sit ab adparenti æquinoctio usque ad datum tempus natalicium. Per pręcedens igitur præceptum ad initium annorum Christi inuenta est distantia Borei limitis ab adparenti æquinoctio in consequentia sex.o.part.15.scr.2 1^{a},19 2^{a}, Sed ad natalicium tempus inclyti Ducis sex.5.part.51.scr.31 1^{a},48 2^{a}. Hac posteriori distantia ablata à priori reliquus fit motus Borei limitis ab adparenti æquinoctio in præcedentia sex.o.part.23.scr.30 1^{a},31 2^{a}. Videlicet præter integros circulos, siquidem intra annos nouenos denos circuitum unum absoluit.

XXVIII. Præceptum. De Calculo ueri motus latitudinis ☽ à Boreo limite.

Ad datum tempus inuenias æqualem motum latitudinis ☽, quem Copernicus Ptolomæi imitatione non à nodo euehente, ut fit in Alphonsino abaco, sed à Boreo limite deducit. Deinde habeas & absolutam primi epicycli ☽ Prosthaphæresin, quam ut in 24. præcepto factũ est, auferes à motu latitudinis, si coæquata anomalia minor fuerit semicirculo, uel adiunge eidem, si maior. Ita enim conficies uerum motum latitudinis ☽, ut à Boreo limite in cõsequentia. Huic uero motui adiectus quadrans circuli, eum arcum quem in Alphonsino calculo nominant argumentum latitudinis, ut à nodo euehente, uel capite Draconis, ut uocant deductum, quod obiter monendum censui. Exemplũ ad datum tempus natalicium medius latitudinis ☽ motus inuentus est sex.o.part.49.scr.17 1^{a},59 2^{a}, & Prosthaphær. primi Epicycli absoluta per 24. præceptum part.1.scru.30 1^{a},41 2^{a}, addenda, eò quòd coæquata anomalia ☽ maior est semicirculo. Verus igitur motus latitudinis est sex.o.par.50.scr.48 1^{a},40 2^{a}. Per hunc arcum ueri motus latitudinis à Boreo limite ratiocinamur ueram Lunæ latitudinem ab Ecliptica, uel, ut Ptolomæus loquitur, à circulo, qui per medium Zodiacum describitur.

XXIX.

Quando uerus motus latitudinis ☽ uel nihil est, uel integer semicirculus, latitudo ☽ maxima existit, nempe 5. graduum, borealis quidem, quando nihil est motus ille latitudinis, australis uero, quando semicirculus, sed ubi dodranti exequatur, Luna omnino expers est latitudinis, tenetq; nodum euehentem, unde paulatim adsurgit in Aquilonem, ubi uero quadranti exæquatur, Luna similiter caret latitudine, tenetq; nodum deuehentem. Vnde à plano Solari sensim declinat in austrum, quemadmodum etiam ex Canone latitudinis ☽. hæc comparent. Scandit itaq; Luna latitudinem ab Austrino limite in Boream & ab hoc rursum descendit in Austrum.

Duo Canones latitudinis ☽.

Habes autem duos Canones latitudinis ☽, alterum totalem, qui procedit per singulos gradus totius circuli, & uniuersaliter seruit inuentioni latitudinis ipsius. Alterum uero partialem, qui proprie aptatus est Eclipticis duorum luminum syzygijs & per dena scrupula paucarum tantum partiũ circuli Lunaris circa nodos ex utraq; parte incedit. Vtriusq; igitur usum exemplo ostendam.

Ac ut ad datum quodcunq; tempus ueram colligas Lunæ latitudinem, per præcedens præceptum inuentum habeas uerum motum latitudinis, cum eoq; ingreditor Canonem latitudinis ☽ adhita correctione, de qua nunc sæpe dictum est. Ita enim facilime ueram latitudinem ☽ uenaberis. Addo exemplum ut præceptum rectius intelligatur. Ad datum igitur tempus nostrum inuentus est uerus motus latitudinis sex.o.par. 50.scru. 48 1^{a},40 2^{a}, id est, dodecatemorij unius part 20.scr. 48 1^{a},40 2^{a}. Ingressus igitur Canonem cum uno dodecatemorio & 20. partibus reperio latitudinem borealem Luna iam descendente partium 3. scr. 12 1^{a},42 2^{a}, at 21. partibus congruit latitudo partium 3.scr.8 1^{a},39 2^{a}. Cum igitur interuallo unius gradus latitudo decrescat scrupulis 4 1^{a}, 3 2^{a}, erit iuxta usitatum doctrinam pars congruens scrupulis 48 1^{a},40 2^{a}, scrupulorum 3 1^{a}, 16 2^{a}, quæ ablata ex partibus 3.scr. 12 1^{a}42 2^{a}, relinquũt ueram Lunæ latitudinem, boream quidem partium 3.scrup.9 1^{a}, 26 2^{a}, uerum eadem iam paulatim descedente uersus meridiem.

Nec dissimilis ratio est alterius Canonis, nisi quod partem congruentem iuxta decem tantum scrupula uenari nunc oportet. Vt sit uerus motus latitudinis ☽. dodecatem 2.part. 29. scru. 44 1^{a},14 2^{a}. Ingressus igitur Canonem latitudinis ☽ in Eclipsibus offendo 2. dodecatemoria in imo Canonis, & ascendendo 29.gr. cum scr.40. ad sinistram intra aream Canonis. Excerpo itaq; scriptam è regione latitudinem boream

boream gr. o. scr. 1 1^a,44 2^a, ac quia per dena unius gradus scrupula proxima decrescit latitudo borea scrupulis 52 2^a, debentur ἀναλογικῶς scrupulis reliquis 4 1^a,14 2^a, scrupula 22 2^a, abijcienda. Vera igitur latituto ☽ est partis o. scr. 1 1^a,22 2^a, Id est, ☽ paululum adhuc abest à nodo deuehente, quem uulgus caput Draconis uocat.

XXX. Præceptum. De Calculo Diurni motus ☽ ad datum tempus à prima stella ♈, uel ab adparenti æquinoctio.

Luna præ cęteris planetis omnibus & plurimum uno die mouetur, & subitò uariat cursum suum. Vt enim noua & plena, quando ocyssime currit, minus cietur quàm dimidiata, ita econtra, quando noua uel plena omnium tardissima est, plus tamen conficit spacij quàm dimidiata temporibus ubiq; æqualibus: ita ut singulis mensibus huiusce uarietatis uicissitudines absoluat: uerum aliàs aliter, quia nec noua, nec plena, nec dimidiata easdem semper primi Epicycli partes occupat, sed eadem uel simili mensis parte modò hunc, modò alium situm nanciscitur. Sed recito præceptum. Ad dati igitur diei meridiem siue aliam eius horam quamcunq; inquiras uerum Lunæ motum à medio loco ☉. Inde similiter uel ad antecedentis, uel sequentis diei meridiem aut consimilem horam. Aufer motum prioris diei à posteriori. Reliquus enim fiet motus uerus ☽ diarius à medio loco ☉, cui si adieceris æqualem ☉ simplicem diurnum, conflabitur uerus ☽ diarius uel à prima stella asterismi Arietis, uel ab æquinoctio adparente, id quod in præsentia in nullo ponendum est discrimine, eò quòd adparens æquinoctium intra 7. uel 8. dies uix uno secundo scrupulo mutetur. Vt ad nataliciam horam inclyti Ducis Borussiæ æqualis motus longitudinis ☽ à ☉ est sexagen. 5. part. 36. scrup. 55 1^a,49 2^a, & anomaliæ sexag. 5. part. 52. scr. 39 1^a,11 2^a, per quæ colligitur iuxta doctrinam 24. præcepti uerus ☽ motus à medio loco ☉ sex. 5. par. 38. scr. 26 1^a, 30 2^a. Ad sequentem uero diem 18. Maij adiectis motibus diurnis æqualibus constat æqualis motus longitud. ☽ sexag. 5. part. 49. scrup. 7 1^a,16 2^a. Anomaliæ uero sexa. o. part. 5. scr. 43 1^a.5 2^a, per quæ uerus ☽ motus à medio loco ☉ colligitur sex. 5. par. 49. scr. 7 1^a,12 2^a. Iam prioris diei motu ablato ab hoc posteriori relinquitur motus ☽ diarius à medio ☉ partium 10. scru. 40 1^a,42 2^a, cui adiectus motus diurnus ☉ simplex constituit integrum motum ☽ unius diei à prima stella ♈ partium 11. scrup. 39 1^a,50 2^a. Meminerit autem logista, pro antecedente die subtrahendos esse æquales motus à prioribus.

περὶ τοῦ ἡμερησίου κινήματος ἢ δρόμου.

Postremo Luna nec regressum patitur, nec stationem, sed aliàs uelox dicitur, aliàs tarda. Velox, cum motus uerus diarius superat mo

tum æqualem longitudinis, quod fit per inferiorem semicirculum, & maxime circa perigeon primi Epicycli, Tarda uero, cum diarius adparens minor est eodem æquali motu longitudinis, id quod accidit ei uersanti in superiori semicirculo, & maxime circa apogeon primi epicycli, Nam circa longitudines eiusdem medias uerus & æqualis motus propemodum inter se exæquantur. Est autem æqualis motus longitudinis ☽ diurnus à ☉ part. 12. scr. 11 1^a, 27 2^a. Sed à prima stella ♈ . par. 13. scr. 10 1^a, 35 2^a.

XXXI. Præceptum. De Calculo motus ☽ horarij.

περὶ τοῦ ὡριαίου κινήματος.

Ad datum tempus primum reperias motum ☽ diurnum à prima stella ♈ . Inde adhibeas Canonem uicesimæ quartæ, ut supra in 19. præcepto traditum est. Veluti ad datum tempus inuentus est per præcedens præceptum uerus Lunæ motus diarius part. 11. scrup. 39 1^a, 50 2^a, à prima stella ♈ . Iam primũ ex Canone uicesima quarta pars 11. graduum est scrupulorũ 27 1^a, 30 2^a, similiter 24. scrupulorum 39 1^a, est scrupulorum 1 1^a, 37 2^a, 30 3^a, denique scrupulorum 50 2^a, uicesima quarta est scrupulorum 2 2^a, 5 3^a. Hæc singula suo ordine collecta in unam summam ostendunt motum horarium ☽ ad Natalicium diem inclyti Ducis Borussiæ, scrupulorum 29 1^a, 10 2^a ferè. Nam tertia non iniuria negliguntur. Cæterum aliquanto post in calculo Eclipsium rursus dicendum erit de motu tum ☉, tum ☽ horario.

XXXII. Præceptum. De ratione numerandi parallaxin ☉ & ☽ in circulo altitudinis ad quodcunque tempus, si prius distantia luminis à uertice fuerit data.

περὶ τῆς παραλλάξεως τῆς σελήνης.

Circulus altitudinis est maximus circulus, qui per uerticem capitis describitur. Etsi autem paulò post in doctrina Eclipsium Solis multa nobis dicenda erunt de parallaxi utriusque luminis, tamen hic generale præceptum proponendum est, quomodo Parallaxis Lunæ etiam non nouæ uocanda sit ad calculum, quod in motuum obseruatione nequaquam ignorari oportet. Verum ut sequentia rectius simul & commodius tradi queant partes generalis Canonis parallaxeon ☉ & ☽ in circulo altitudinis prius explicandæ sunt. Ac tres priores ordines satis noti sunt ex suis titulis. Quartus uero ordo est defectus, quo parallaxis apogeo Lunæ diuiduæ minorem parallaxi apogea Lunæ nouæ aut plenæ. Quinto loco sequitur illa paral. apogea nouæ Lunæ aut plenæ. Sextus ordo habet parallax. perigeam Lunæ nouæ aut plenæ. Septimus uero continet excessum, quo parall. perigea Lunæ diuiduæ superat perigeam Lunæ nouæ aut plenæ, quæ parallaxis sexto loco proxime antecedit. Octauus ordo habet scrupula proportionalia,

lia, quæ ſeruiunt minori Epicyclo, ſiue duplicatæ diſtantiæ ☽ à ☉. Vltimus uero ſcrupula itidem proportionalia accommodata maiori Epicyclo, ſiue anomaliæ Lunæ.

Ad datum igitur tempus habeas ex doctrina præcepti 24. & medium motum longitudinis ☽ à ☉, & anomaliam eius coæquatam. Diſtantiam uero Lunæ à uertice aliunde datam eſſe oportet, ut uel ex doctrina Sphæricorum triangulorum, uel ex Canone aliquo primi mobilis. His ita datis per duplicem Lunæ diſtantiam à uertice capias parallaxin ☽ in quatuor ſuis limitibus. Videlicet, ex quarto quinto, ſexto ac ſeptimo ordinibus. Similiter per duplicem ☽ à ☉ longitudinem ſcrupula proportionalia priora uel minori epicyclo deſtinata, iuxta quæ accipiemus de utroque exceſſu primi & ultimi limitis partes congruentes ad 60. quarum priorem à proxime ſequenti parallaxi quinti ordinis ſemper auferemus, poſteriorem autem ei, quæ in penultimo limite uelut ſexto ordine contrà addemus. Ita enim parallaxes ☽ binas emendatas in apogeo & perigeo habebimus, quas epicyclus minor, uel duplex ☽ à ☉ diſtantia auget uel minuit. Poſtea cum anomalia lunari capiemus ultima ſcrupula proportionum, quibus è differentia parallaxium proxime inuentarum ſumemus etiam partem congruentem, quam ſemper adijciemus parallaxi emendatæ priori, quæ apogeo debetur. Ita tandem abſoluta prodibit parallaxis loco ☽, & tempori apte congruens. Exemplo fiet præceptum hoc illuſtrius.
Ad datum tempus natalicium inclyti Ducis Boruſſiæ medius Lunæ motus à ☉ partium eſt 336. ſcru. 56 1^{a}, ferè, & anomalia coæquata part. 342. ſcru. 18 1^{a}, & diſtantia à uertice graduum ferè 31. ut in Horizonte Onolſpachienſi. Per duplicem igitur diſtantiam à uertice partium 62. ex Canone colliguntur primum defectus primi limitis à ſecundo ſcrupulorum 1 1^{a}, 11 2^{a}, deinde parallaxis 2. limitis ſcrup. 27 1^{a}, 38 2^{a}, deinde parallaxis tertij limitis ſcr. 32 1^{a}, 55 2^{a}, ac tandem exceſſus tertij & quarti ſcr. 1 1^{a}, 49 2^{a}, Motus ☽ à ☉ duplex conſtat part. 313. ſcr. 52 1^{a}, quibus reſpondent ſcr. proportionū priora 9 1^{a}, 28 2^{a}, quibus rurſum de ſcru. 1 1^{a}, 11 2^{a}, congruunt ſcrupula 11 2^{a}, auferenda à paral. ſecundi limitis ſc. 27 1^{a}, 38 2^{a}. Emendata igitur paral. apogea eſt ſcr. 27 1^{a}, 27 2^{a}, Rurſum iiſdem ſcr. proportional. 9 1^{a}, 28 2^{a}, congruunt de poſteriori exceſſu ſcr. 1 1^{a}, 49 2^{a}. ſcr. 16 2^{a}, adijcienda tertio limiti, ut ſit emendata paral. perigea ſcr. 33 1^{a}, 12 2^{a}. Ideo utriuſque emendatæ parallaxeos differentia ſcrupulorum 5 1^{a}, 45 2^{a}. Tandem part. anomaliæ coæquatæ 342. ſcr. 18 1^{a}, debentur ex canone in extremo ordine ſcrupula proportionū 1 1^{a}, 16 2^{a}, per quas uenor è differentia proxima ſcr. 5 1^{a}, 15 2^{a}, partem congruentem ſcru. 7 2^{a}

quæ adiecta emendatæ parallaxi apogeæ ſcr. 27 1ª, 27 2ª, oſtendunt abſolutam ☽. paraliaxin ſcrup. 27 1ª, 34 2ª, quam quærebamus.

Similiter & per diſtantiam ☉ à uertice duplicatam capies parallaxin Sólis ex tertio ordine, quæ mox emendata eſt, ac penitus abſoluta.

Cæterum Parallaxes ☉ & ☽ uniuerſaliter quidem procumbunt uerſus Horizontem, ut adparens locus Horizonti, uerus autem uertici capitis ſit propior, At in noſtris climatis borealibus tantum in Auſtrum, nunquam uero in Boream.

Vide autem, bone lector, integrum calculum huius negotij.

Primi & ſec. limitis diffe.	Parallaxis ſecun. limitis	Parallaxis tertij limitis	Exceſſus tertij & quarti limitis		par.	'
				Diſtant. à uer.	31	0
				Med. ☽ à ☉	336	56
ſcr. 1ª 2ª	' ''	' ''	' '' '''	Duplex.	313	52
1 11	27 38	32 55	1 46	Anomalia.		
ſcr. prop. 8 28	11 S	17 A	9 28 ſcr. prop.	Coæquata.	342	18
'' '''	27 27	33 12	9 28			
0 11 7	Emendata	Emendata	7 21			
Pars congruens ſub.	apo.	perig.	16 49 Pars congruens adden.			

' '' '''

33 12

27 27

Diff. 5 45

1 16

5 45

1 20

Pars congruens 7 5 addenda apogeæ emendatæ.

Apogea emend. 27 27

Abſoluta parall. 27 34 5

XXXIII. Præceptum. In quibus Zodiaci locis hæreant Apogea quinqꝫ errantium ſtellarum ♄ ♃ ♂ ♀ & ☿ ad datum tempus.

περὶ τῶν πέντε πλανητῶν.

Hactenus de calculo motus ☉ & ☽; quæ ſtellæ Græcis φῶτα dicuntur, Latinis lumina, ſeorſim tradita ſunt præcepta. Deinceps reliquas quinqꝫ erraticas ſtellas, quas Græci propriè uocant planetas, ſimul complectemur. Ac ut primum cõſtet apogei locus, cuiuſqꝫ horum quinqꝫ, ad datum tempus ex Canone æqualium motuum iuxta doctrinam 8. præcepti collige motum apogei, quemadmodum ſinguli, ut ſuas Epochas loci apogei, ita & Canones proprios huius motus habent, prȩter Venerem. Conflati enim motus oſtendent, quantũ cuiuſqꝫ apogeon

apogeon abſiſtat à ſtella aſteriſmi ♈. At Veneris apogeon ſemper eundem locum ſub ſphæra fixarum obtinet, ac diſtat inde perpetuo iuxta Copernici obſeruationes & Hypotheſes partib. 48. ſcru. 21 1^{a}. Quod ſi locis ſingulorum apogeorum à prima ♈ adieceris ueram præceſſionem æquinoctij, exibunt eorundem apogeorum ab adparenti æquinoctio diſtantiæ dato tempori conuenientes. Vt ad Natalicium diem Inclyti Ducis Boruſſiæ colligitur Saturni quidem locus ſeu diſtantia apogei à prima ſtella ♈ ſex. 4. part. 0. ſcr. 11 1^{a}, 12 2^{a}, ♃ ſex. 2. part. 38. ſcr. 24 1^{a}, 48 2^{a}, ♂ ſex. 1. part. 59. ſcr. 39 1^{a}, 31 2^{a}, ♄ deniq; ſexa. 3. part. 30. ſcr. 31 1^{a}, 40 2^{a}. Nam Veneris ſemper eſt ſexag. 0. part. 48. ſc. 21 1^{a}, ut dixi. Eſt autem uera æquinoctij præceſſio eodem tempore part. 26. ſcrup. 59 1^{a} 29 2^{a}, quæ adiecta ſingulorum locis oſtendit eo tempore abfuiſſe ab adparenti æquinoctio in conſequentia ♄ quidem apogeon partib. 267. ſcr. 11 1^{a}, 41 2^{a}, ♃ partib. 185. ſcr. 24 1^{a}, 18 2^{a}, ♂ partib. 146. ſcr. 39 1^{a}, 0 2^{a}, ♀ partibus 75. ſcr. 20 1^{a}, 29 2^{a}, ☿ deniq; partib. 237. ſcr. 31 1^{a}, 9 2^{a}. Itaq; apogeon ♄ hærebat in 28. parte ♐, ♃ in 6. parte ♎, ♂ in 27. parte ♌, ♀ in 16 parte ♊, ☿ in 28. parte ♏. Perigea autem Eccentricorum ſemper poſſident loca apogeis directe ac per centrum oppoſita.

XXXIIII. Præceptum. De Calculo ueri motus earundem quinq; Erratticarum.

ἐπιλογισμὸς τῆς ψηφοφορίας τῶν πέντε πλανομένων.

Duplicem huius Calculi formam trademus, alteram Ptolemaicam, alteram propriam Copernici, quæ tamen in ſolis tribus ſuperioribus planetis ♄, ♃ & ♂ locum habet. Verum ut ſequentis præcepti curſus ſit expeditior, hoc primum monendus eſt noſter logiſta, in tribus ſuperioribus planetis æquales motus longitudinis & anomaliæ, ambos ſimul adæquari æquali ☉ ſimplici. Venerem autem & ☿ æqualem motum longitudinis communem habere cum ☉. Ex quo intelligitur, in tribus ſuperioribus non opus eſſe, ut ad datum tempus præter æqualem motum ☉ uterq; motus tam longitudinis, quàm anomaliæ colligatur, ſed ſatis eſſe alterum eorum inquiri, quod hic demptus ex Solari motu relinquat alterum, ut mox exemplo docebimus. Veruntamen ad Ptolomæi imitationem dedimus etiam Canonem æqualis motus longitudinis in tribus ſuperioribus. Suprà autem dictum eſt, æquales motus longitudinis deducere nos à prima ſtella ♈. Anomaliæ uero, quem Copernicus Parallaxeos, ſeu commutationis uocat iuxta ſuas Hypotheſes, initium ſumit ab æquali apogeo.

Duplex forma huius calculi.

Anomalia commutationis.

I. FORMA PTOLEMAICA.

Iuxta Ptolemaicum igitur modum accipe ad datum tempus ex Canonibus æqualium motuũ primum æqualem ☉ ſimplicem, & æqualem commutationis Planetæ, qui ablatus ab æquali ☉ ſimplici relinquit

quit æqualem motum longitudinis planetæ. Vel si unius tantum horum 5. planetarum motus calculum uelis subducere, proximum erit pro ipso simplici ☉ accipere motum longitudinis. Sit etiam inuentus apogei locus à prima stella ♈ per præcedentem, & uera præcessio uerni æquinoctij. Postea auffer apogei locum ab æquali motu longitudinis, ut relinquatur anomalia Eccentri, per quam uenaberis ex Canone Prosthaphæreseon eiusdem planetæ, & æquationem Eccentri, & scrupula proportionum facta emendatione, si opus fuerit. Hæc Eccentri æquatio aufferenda est tum anomaliæ Eccentri, tum medio longitudinis, quãdo ipsa Eccentri anomalia minor fuerit semicirculo: sed post semicirculum addenda est, ut utrunqꝫ coæquetur, quemadmodum ipsi quoqꝫ tituli adscripti huic ordini æquationum per se indicant. At eadem æquatio contrario modo uel addenda est, uel aufferenda æquali motui commutationis, ut & hæc anomalia fiat coęquata. Interea scrupula proportionum adseruentur. Iam cum hac coæquata anomalia commutationis ingressus eundem Canonem Prosthaphæreseon rite excerpas æquationem parallaxeos orbis cum excessu sequenti, è quo iuxta scrupula proportionalia sumas partem congruentem semper addendam parallaxi orbis, ut existat absoluta, quæ quidem ante semicirculum coæquatæ anomaliæ commutationis semper addenda est, post uero subtrahenda.

Coæquatus motus longitudinis.

Hinc iam duplici uia ad exitum calculi peruenire licet. Primũ enim absoluta ęquatio addita uel ablata coęquato motui lõgitudinis quem uocant uerum Epicycli motum, ostendit ueram planetæ distantiam à prima stella ♈, cui tandem adiecta uera præcessio uerni æquinoctij monstrat eiusdem locum, ab adparenti æquinoctio, ut non ignorari queat pars dodecatemorij, in quo stella pro eo tempore uersatur.

Rursus uero eadem æquatio addita uel ablata coæquatæ anomaliæ Eccentri monstrat uerum locum planetæ ab apogeo Eccentri, cui si rursum adieceris uerum apogei locum ab adparenti æquinoctio motum ex præcedenti præcepto, habebis eundem, quem prius, uerum stellæ locum à uerno æquinoctio.

Sed lucem adferet huic præcepto uel unicum exemplum. Vt ad datum tempus natalicium inclyti Ducis Borussiæ ęqualis motus ☉ simplex est sexag. 0. part. 36. scru. 54 1^a, 29 2^a. Aequalis commutationis motus ♄ sexagenarum 2. part. 8. scru. 20 1^a, 42 2^a, qui ablatus ex æquali ☉ simplici relinquit æqualem longitudinis ♄ motum sexag. 4. part. 28. scr. 33 1^a, 47 2^a, ut à prima stella ♈. Est & apogei ♄ locus itidem sexag. 4. part. 0. scr. 11 1^a, 12 2^a, qui reiectus ex motu longitudinis reliquam facit anomaliam Eccentri sexag. 0. part. 28. scrup. 22 1^a,

35 2a

35 2^a, per quam ex Canone Proſthaphęreſeon ♄ deprehendo προσθαφαίρεσιν Eccentri partium 2. ſcr. 57 1^a, 3 2^a, in hunc modum. Ingredienti Canonem cum 0. ſexag. part. 28. obijciuntur part. 2. ſcr. 54 1^a, 53 2^a, cum differentia deſcendenti ſcr. 5 1^a, 47 2^a. Nam quia 0. ſexag. in capite Canonis ſcripta eſt, ſumi debet differentia deſcendens. Alioqui ſumeretur differentia aſcendens, ſi ſexagenæ anomaliæ Eccentri adſcriptæ eſſent imæ parti Canonis. Iam ſcrupulis 22 1^a, 35 2^a, quæ adhærent 28. part. anomaliæ congruunt de ſcrupulis 5 1^a, 47 2^a, ſcrupula 2 1^a, 10 2^a, quæ adiecta par. 2. ſcr. 54 1^a, 53 2^a, eo quod æquatio adhuc creſcit, conſtituunt emendatam æquationem Eccentri partium 2. ſcru. 57 1^a, 3 2^a. Similiter inuenies ſcrupula proportionalia 2 1^a, 34 2^a, quæ interea adſeruentur. At Eccentri ęquatio ablata anomaliæ Eccentri, tum motui longitudinis, addita uero anomaliæ commutationis, quia ipſa Eccentri anomalia minor eſt ſemicirculo, efficit coæquatam anomaliam Eccentri ſex. 0. part. 25. ſcr. 25 1^a, 32 2^a, ſimiliter motum longitudinis ſex. 4. part. 25. ſcr. 36 1^a, 44 2^a, Anomaliam denicp commutationis ſexag. 2. part. 11. ſcru. 17 1^a, 45 2^a. Per hanc rurſum ex eodem Canone Proſthaphæreſeon accipio æquationem quidem orbis emendatam part. 4. ſcr. 45 1^a, 29 2^a, addendam, eo quod anomalia commutationis ſemicirculum nondum compleuit. Exceſſum uero ſcrupulorum 37 1^a, 5 2^a, de quo pars congruens ſcrupulis proportionalibus 2 1^a, 34 2^a, eſt ſcrup. 1 1^a, 35 2^a, addenda emendatæ Proſthaphæreſi orbis, ut fiat iam abſoluta part. 4. ſcr. 47 1^a, 4 2^a, quæ addita coæquato motui longitudinis oſtendit ueram planetæ diſtantiam a prima ſtella ♈ ſexag. 4. par. 30. ſcr. 23 1^a, 48 2^a, & addita uera pręceſſione diſtantiam ab æquinoctio adparenti ſexag. 4. part. 57. ſcr. 23 1^a, 17 2^a.

Eodem peruenies hac uia. Abſoluta Proſthaphæreſis orbis rurſus addita anomaliæ coęquatæ oſtendit uerã ſtellæ longitudinem ab apogeo eccentri ſex. 0. par. 30. ſcr. 12 1^a, 36 2^a. Ipſum uero apogeon abeſt a uerno ęquinoctio in conſequentia ſex. 4. par. 27. ſcr. 10 1^a, 41 2^a, quæ adiecta proximis numeris oſtendũt ſimiliter, ut prius, ♄ ſtellam abeſſe ab adparenti ęquinoctio uerno ſexagenis 4. part. 57. ſcr. 23 1^a, 17 2^a.

Poteris etiam hac uti ratione, ut motum æqualem longitudinis relinquas inęquatũ tantiſper, donec inuenta fuerit & altera Proſthaphæreſis orbis ſcilicet. Poſtea ſi utracp Proſthaphęreſis eccentri fuerit eiuſdem qualitatis ſeu adfectionis, adde inuicem, & ſummam hanc adde uel auffer motui longitudinis, prout ambæ æquationes fuerint uel addendæ, uel ſubtrahendæ. Sed ſi fuerint diuerſæ adfectionis, minorem Proſthaphęreſin auffer a maiori, & reliquũ adde uel auffer, ſecundum

maioris

maioris Prosthaphæreseos proprietatem adiectiuam uel ablatiuam. Ita enim comparabis uerum locum Planetæ à prima stella ♈. Quod monuisse satis est.

2. FORMA COPERNICI.

Recito nunc & Copernici formam, si quis ea uti malit, etsi tantum in tribus superioribus locum habet. Ac initium quidem Calculi idem est in utraq; forma. Ablato enim motu anomaliæ commutationis ab æquali Solis simplici, relinquitur motus longitudinis æqualis à prima stella Arietis, & ab hoc rursum ablato loco apogei, reliqua fit anomalia eccentri, per quam inuenta, ut prius, Prosthaphæresis eccentri addatur uel auferatur anomaliæ commutationis, ut fiat coæquata. Cuius & scrupulorum proportionalium adminiculo rursum uenaberis absolutam Prosthaphæresin orbis. Hactenus omnia cōueniunt. Sed nunc uide dissimilitudinem. Hanc absolutam Prosthaphæresin orbis auffer ipsi anomaliæ commutationis, dum minor est semicirculo, uel adde, dum maior est, ita enim conflatur uera distantia stellæ à loco ☉. media in præcedentia, uel contra signorum ordinem: quam distantiam, ubi abstuleris ex medio motu ☉ simplici, relinquitur uerus planetæ locus à prima stella ♈. cui adiecta uera præcessio calculum absoluit, ut prius. Quare ut finem tantum præcedentis calculi repetamus, per coæquatam anomaliam commutationis sexag. 2. par. 11. scr. 17 1^a, 45 2^a, existit, ut prius, absoluta orbis Prosthaphæresis part. 4. scr. 47 1^a, 4 2^a, quæ iuxta Copernici ἐπιλογισμὸν subtrahenda est ab eadem coæquata anomalia commutationis, eò quod semicirculo minor est. Distantia igitur uera planetæ à medio loco ☉, sed in præcedentia est sex. 2. par. 6. scr. 30 1^a, 41 2^a, quæ ablata rursum à medio motu ☉ simpli sexag. 0. par. 36. scrup. 54 1^a, 29 2^a, relinquit ueram distantiam planetæ à prima ♈. sexag. 4. part. 30. scrup. 23 1^a, 48 2, ut prius. Et hactenus tantum Copernici forma differt à Ptolemaica, qua similiter uti licebit in ♃ & ♂, non item in ♀ & ☿.

Cæterum Calculum motus, seu ut Græci loquuntur, ἐπιλογισμὸν ψηφοφορίας omnium planetarum ad datum tempus inclyti Ducis Borussiæ in tabella spectandum proposui, ne in hac quoq; parte discentium studijs deesset noster conatus.

XXXV. Præceptum. De Calculo ueri motus diarij alicuius horum 5. Planetarum.

περὶ ἡμερησίου κινήματος.

Non est dissimilis forma ab ea, quam supra in Sole ac Luna usurpauimus. Duntaxat igitur exemplum hîc requiri potest, quod superiora reuocet in memoriam. Ad horam igitur nataliciam inclyti Ducis uerus motus ♂, est à prima stella ♈. sex. 0. part. 10. scru. 35 1^a, 28 2^a,

28 2^a. Similiter interuallo unius diei uel 24. horarum post colligitur uerus motus ♂ itidem sex. 0. par. 11. scru. 19 1^a, 49 2^a. Est autem motus prioris diei minor motu posterioris, eorumq́ differentia uerus diarius, scilicet scrupulorum 44 1^a, 21 2^a, quantum stella diurno spacio tunc ferebatur in consequentia. Accidit autem in hoc calculo motum posterioris diei aliàs æqualem esse motui prioris diei, concurrentibus contrarijs motibus inuicem æquatis. ac dicitur Planeta stationalis, aliàs uero maiorem motu prioris diei, ac stella in Zodiaco regreditur in priora, à quibus nimirum discesserat, id quod fit circa perigeon epicycli. ac in tribus superioribus planetis, cum diametro Solis loco appropinquant. In ♀ autem & ☿, cum uespertini occultari, radijsq́ solaribus immergi propemodum incipiunt. Planeta προσθετικὸς, progrediens, Directus. Στηρίζων. Stationalis. Προηγητικὸς. Retrogradus. Regrediens.

Cæterum ex motu diario ratiocinaberis horarium, ut in ☉ & ☽ didicisti auxilio canonis uicesimi quarti.

XXXVI. Præceptum. De Compositione Canonis ueri motus diarij alicuius horum quinq́.

Initio sciendum est, adparentem motum diarium Planetæ ex duabus uelut partibus coagmentari, quarum altera est uerus motus epicycli, quem Copernicus aliàs terræ, aliàs uisum motum, seu celeritatem nominat, altera pars est uerus motus, quo proprie cietur planeta, ut in circumferentia epicycli iuxta usitatas Ptolemæi hypotheses. Verus quidem epicycli motus perpetuo procedit in consequentia, tametsi inæqualiter. uerus autem planetæ cursus non tantum inæqualis est, uerum in qualibet anomaliæ periodo seu integra conuersione ualde sui dissimilis, quia motui epicycli aliàs addit, aliàs demit, aliàs superatur, aliàs uero superat, ut cum planeta est προηγητικὸς, uel, ut Latini uocant, retrogradus.

Ac uerus quidem epicycli motus simili ratione calculi cernitur, qualem supra in Sole tradidi. Non igitur præcepto nihil opus est, sed tamen exempla nolo hîc à studioso desiderari: quæ rursum tria proponam, cum uidelicet centrum epicycli ♂ uel transit per apogeon Eccentri, uel cum coæquata anomalia est partium 50. uel partium 150. Motus autem æqualis longitudinis ♂ diarius est scru. 31 1^a, 26 2^a, 31 3^a, cuius dimidium scr. 15 1^a, 43 2^a ferè. Verus Epicycli motus. Tria exempla.

Iam in apogeo eccentri scrupulis 15 1^a, 43 2^a, coæquatæ anomaliæ emendata Prosthaph. eccentri respondet scrupulorum 2 1^a, 48 2^a, auferenda, cũ in eccentri apogei motus centri epicycli sit lentissimus. Itaq́ semidiurnus uerus erit scrupulorũ 12 1^a, 55 2^a, diurnusq́ scr. 25 1, 50 2^a, in apogeo eccentri. At in perigeo rursum similis æquatio addenda est æquali motui longitudinis. I.

2. Rursum ut habeas uerum motum diarium epicycli, cum anomalia eccentri coæquata, id est, distantia centri epicycli ab apogeo eccentri habet partes 50. primum emendata calculi ratio docet coæquatæ anomaliæ partium 49. scr. 44 1^a, 17 2^a, deberi eccentri æquationem part. 7. scr. 59 1^a, 28 2^a. Similiter coæquatæ anomaliæ part. 50. scr. 15 1^a, 43 2^a, æquationem part. 8. scr. 3 1^a, 24 2^a, utranq; sanè aufferendam. Et quia posterior maior est priori, differentia utriusq; æquationis scr. 3 1^a, 56 2^a, reiecta ex motu diurno longitudinis æquali, relinquit uerum diarium epicycli ad hunc positum scrupulorum 27 1^a, 30 2^a ferè.

3. Postremo anomaliæ coæquatæ eccentri partium quidem 149. scr. 44 1^a, 17 2^a, debetur Prostha. orbis part. 6. scr. 7 1^a, 17 2^a. At partium 150. scr. 15 1^a, 43 2^a, debetur ęquatio partium 6. scr. 1 1^a, 44 2^a, cumq; utraq; sit aufferenda, & posterior à priori superetur, Ideo æquationis utriusq; differentia iam adijcienda est æquali motui diurno, ut existat uerus diarius scru. 36 1^a, 59 2^a. 31 3^a, uel plene scru. 37 1^a, 0 2^a, dum coæquata anomalia eccentri partibus 150. perficitur. Ex his exemplis satis iudicari potest, qua ratione uerum epicycli diurnum motum uenari oporteat, uel ad singulos gradus coæquatæ anomaliæ eccentri, uel quinos uel denos, pro arbitrio uel commoditate cuiusq;.

Verus planetæ cursus.

I. In apogeo epicycli.

Nunc etiam planetæ uerum cursum similiter exemplis ostendo, quibus omnis ferè compræhensa est uarietas. Est autem æqualis motus diurnus commutationis scr. 27 1^a, 41 2^a, & dimidium eius scrupulorum 13 1^a, 51 2^a. Videndum est primum, quãtus sit uerus motus planetæ trãseuntis per apogeon epicycli, in quacunq; etiam parte eccentri orbis centrum epicycli uersetur. Quando ergo coæquata anomalia epicycli uel commutationis est par. 0. scr. 13 1^a, 51 2^a, Prostha. orbis est scrupulorum 5 1^a, 12 2^a, & excessus scr. 0 1^a, 38 2^a. Duplum igitur æquationis orbis, uidelicet, scrupula 10 1^a, 24 2^a, est uerus diarius planetæ transeuntis per apogeon sui epicycli, dum huius centrum uersatur in apogeo eccentri. Fertur autem planeta per superius epicycli segmentum in consequentia, & plurimum quidem in ipso apogeo. Ideo si hunc diurnum motum adiunxeris scrupulis 25 1^a, 50 2^a, habebis uerum diarium integrum seu adparentem ♂ transeuntis per utriusq; circuli apogeon scr. 36 1^a, 24 2^a. Duplum uero excessus scrupulorum 1 1^a, 16 2^a, quæ addita scru. 10 1^a, 24 2^a, conficiunt uerum diarium planetæ transeuntis per apogeon quidem epicycli, at per eccentri perigeon, qui similiter additus ad congruentem uerum diarium epicycli, ut transeuntis per eccentri perigeon, constituit uerum diarium adparentem planetæ. Sed si ad alia eccentri lo. a hæc accommodare libet, usui erunt rursum scrupula proportionalia perinde ut supra in præ-

Apogeon eccentri.

Alia loca eccentri.

cepto

cepto 34. ut coæquata anomalia eccentri 50. graduum præbet scrupula fere 7 1^a, quibus de excessu scrupulorum 1 1^a, 16 2^a, competunt scrupula 0 1^a, 9 2^a fere, quæ addita scr. 10 1^a, 24 2^a, dant emendatum uerum motum planetæ congruentem huic loco eccentri scr. 10 1^a, 33 2^a. At in eodem loco uerus epicycli inuentus est scr. 27 1^a, 30 2^a. Verus igitur diarius planetæ adparens est scr. 38 1^a, 4 2^a, quando uidelicet planeta transit per apogeon epicycli anomalia eccentri coæquata existente partium 50. Similis omnino calculi ratio est, planeta eunte per epicycli sui perigeon, nisi quod cursus epicycli uerus conueniens auferendus est uero planetæ, quia reliquum ostendit regressum planetæ in præcedentia. Addo igitur aliud exemplum, dum anomalia coæquata epicycli est partium 120. Ac primũ coæquatæ anomaliæ epicycli partium 119. scr. 46 1^a, 9 2^a, respondet æquatio orbis par. 36. scr. 35 1^a, 57 2^a, excessus autem partiũ 8. sc. 2 1^a, 25 2^a, sed coæquatæ anomaliæ par. 120. scr. 13 1^a, 51 2^a, æquatio par. 36. scr. 38 1^a, 8 2^a, exces. par. 8. 5 1^a, 54 2^a, ita ut posteriora ambo sint maiora prioribus, cum quidem additio utrobiq; exigatur. Itaq; differentia æquationũ scr. 2 1^a, 11 2^a, est diarius uerus planetæ adhuc in cõsequentia, dum centrum quidem epicycli uersatur in apogeo eccentri, planeta aũt distat à uero apogeo sui epicycli partib. 120. Sed dr̃a utriusq; exces. scr. 3 1^a, 29 2^a, addita sc. 2 1^a, 11 2^a, constituit uerum diariũ, dum centrum epicycli uersatur in perigeo eccentri. Quod si utrobiq; adiunxeris uerum diariũ epicycli, coaceruabis uerũ adparentem planetæ ad talem positum planetæ simul & epicycli. Verum si ad alia loca eccentri uerum planetæ motum uelis adaptare, adhibendus erit rursum usus scrupulorum proportionaliũ, quibus pars de excessuum differentia congruens adijcienda semper est differentiæ æquationũ orbis. Id quia antea declaraui exẽplo, ociosum esset denuò repetere. Sed hoc meminerit logista, quem hæ rationes omnino sagacem, nec ignauũ esse uolunt, quod quãdo posterior ęquatio orbis minor est priori, motus planetæ per se fiat in præcedentia. Ideo planeta paulatim tardius procedit, donec ęquatis motibus in cõtrarias partes uidetur aliquandiu consistere. Hinc uero etiam retrò legit priora uestigia, nempe quando planetæ motus in præcedentia superat iam motum epicycli in consequentia. Verum hęc uberius alibi traduntur.

2.
Alius planetæ locus in epicyclo.

Initium igitur huius regressus in epicyclo, notandum quoq; erit in Canone, in quo è regione graduum sub dodecatemorijs, uel sexagenis partium apte collocabis ueros motus diarios tum epicycli cum scrupulis proportionalibus, tum planetæ in apogeo eccentri, cum excessu. Ac quæ de semicirculis supra dicta sunt, similiter hic tum de eccentro, tum de epicyclo accipi debent. Postremo quoties ex Cano-

Initium regressus.

nesic comparato depromendus erit diarius Planetæ adparens, per coæquatam quidem eccentri anomaliam accipiatur uerus epicycli, unà cum scrupulis proportionalibus, uerus autem Planetæ cum excessu per coæquatam epicycli anomaliam: & de excessu primum sumatur pars congruens semper addenda motui uero Planetæ, qui similiter, dum fertur in consequentia, addendus est uero epicycli, alioqui minor eorum auferendus est à maiori. Reliquum enim erit motus Planetæ in præcedentia uel consequentia iuxta proprietatem eius motus, qui superabat.

Poterant hoc loco subijci mox præcepta de stationibus & regressibus harum 5. stellarum, de latitudinibus, item de exortibus, & occultationibus earundem. Verum quia aliquid etiam dicendum erit de mutuis earum inter se coniunctionibus, & quando cum stellis inerrantibus potissimum ijs, quæ per Zodiacum circulum sparsæ sunt, congrediantur: quia hi congressus stellarum maximas cient tempestates, & uarias effectiones consideratione dignas, prius absoluamus ea, quæ ad integram doctrinam duorum luminum pertinent, uidelicet συζυγίας, id est, συνόδους καὶ πανσελήνους, tum alias in uniuersum, tum uero Eclipticas. Inde reuertemur ad 5. planetas, & finem huic labori nostro imponemus.

περὶ συζυγιῶν·

DE SYZYGIIS.

XXXVII. Præceptum. Quomodo inquiratur tempus periodicæ Syzygiæ binorum planetarum.

Initio rursum de eruditis adpellationibus, quæ apud Ptolemæum extant, breuiter admonere uolo studiosum. Adpellatione Syzygiæ uelut generis intelligit Ptolemæus & Synodos, & diametros, id est, tum coniunctiones, tum oppositiones, ut uulgo uocant, uel συνόδους, καὶ πανσελήνους, quoties de duobus luminibus, Sole & Luna proprie loquitur. Interpretes Arabicorum scriptorum ad eundem modum generaliter usurparunt nomen adplicationis. Est autem Syzygiarum alia rursum periodica, alia uera, seu ἀκριβὴς, quarum hæc circa ueros, altera circa æquales motus uersatur. Accidit uero in ☉ ac ☽, ut ἀκριβὴς συζυγία interdum sit ecliptica, ita ut in Synodo uel nouilunio ☉ obscuretur, in πανσελήνῳ autem uel plenilunio deficiat ipsa ☽. Quę quidem singillatim deinceps erunt explicanda.

Nunc reuertor ad institutū præceptum, quod initium ac uelut fundamentum est totius sequentis doctrinæ seu πραγματείας. Præcepti autem ratio hæc est. Diurnum motum æqualem tardioris Planetæ auffer à diurno ęquali uelocioris. In hanc, ut uocāt, superationem diurnam partire integrū circulum, uel partium sexagenas sex iuxta doctrinam

ctrinam Diuisionis suprà in logistice traditam. Quotus enim numerus ostendet tempus, quod inter duas proximas συζυγίας intercedit, distributum in dies & dierum tum scrupula, tum fortè etiam sexagenas, ut motus longitudinis ☽ à ☉, uel superatio diurna est part. 12. scr. 11 1^{a}, 26 2^{a}, 41 3^{a}, 30 4^{a} ferè, in quem distributus integer circulus uel graduũ sexagenæ 6. ostendunt tempus periodicæ Syzygiæ ☉ & ☽, quod mensem uocant Synodicum, dierum 29. scr. 31 1^{a}, 50 2^{a}, 8 3^{a}, uel dierum totidem, horarum autem 12. scr. 44 1^{a}, 3 2^{a}, 12 3^{a} ferè. Tantum enim temporis inter duos proximos luminum, uel coitus uel diametros positus medios interiectum est.

Aliud exemplum. Differentia diurnorum motuum longitudinis æqualium ♄ & ♃ est, scr. 2 1^{a}, 58 2^{a} 40 3^{a}, 16 4^{a}, 51 5^{a}, 25 6^{a}, in quam distributus totus circulus ostendit dierum sexagenas secundas 2. primam 0. dies 53. scrupulaq́ꝫ 32 1^{a}, 28 2^{a}, 28 3^{a} ferè, id est, dies 7253. uel annos Aegyptios 19, diesq́ꝫ 318. ac scrupula unius diei reliqua. Hoc nimirum tempus intercedit inter duos proximos ♄ & ♃ coitus, uel diametros positus medios siue æquales.

Iam hoc nemo ignorare potest, cuius totum datur, eius semissem, & quadrantem etiam dari: ut totum tempus periodicæ syzygiæ ☉ & ☽ dierum est 29. horarũ 12. scr. 44 1^{a}, 3 2^{a}, 12 3^{a}, Semissis uero eiusdem temporis dierum 14. horarum 18. scru. 22 1^{a}, 1 2^{a}, 36 3^{a}. Quadrans autem dierum 7. horarum 9. scr. 11 1^{a}, 0 2^{a}, 48 3^{a}, quod quò prosit scire, sequentia præcepta docebunt.

XXXVIII. Præceptum. Datum tempus quantum antecedat uel sequatur proxima συζυγία periodica binorum planetarum.

Ad datum tempus per 8. propositionem inuenias æqualem longitudinis motum utriusq́ꝫ Planetæ, & tardioris motum auffer motui uelocioris, assumpto integro circulo, si usus postulat. Hoc reliquum ubi diuiseris in diurnam superationem, ut in præcedenti præcepto, emerget illud tempus, cuius interuallo proxima Synodos eorundem planetarum datum tempus antecedit. Vel si idem reliquum toti porro circulo demseris, & huius reliquias similiter rursum distribueris, exibit tempus, cuius interuallo proxima Synodos datum tempus consequitur. Subijcio nunc huius partis exemplum unum atq́ꝫ alterum. Estoq́ꝫ propositum inuenire initium anni 1555. quot diebus antecedat, uel sequatur proxima Syzygia συνοδική ☉ & ☽. Distantia igitur uel superatio æqualis ☽ à ☉ ad initium eius anni, id est, ad mediam noctem, quæ calendas Ianuarij antecedit (ut suprà docuit 4. præceptum)

est sexagenæ 1.part.33.scru.58 1^{a}, 33 2^{a}, 32 3^{a}. Hanc superationem partitus per diurnam superationem par.12.scr.1 1^{a}, 36 2^{a}, 41 3^{a}, ue-

I.

naberis iuxta diuisionis doctrinam dies 7.scr.42 1^{a}, 31 2^{a} 40 3^{a}, id est, præter 7.dies integros, horas 17.scr.0 1^{a}, 40 2^{a}, quæ à proxima συζυγίας συνοδικῆς duorum luminum antecedente præterierunt usque ad initium dati añi. Vel si reliquum arcum de toto circulo sexagenarum 4.part.26.scr. 1 1^{a}, 26 2^{a}, 28 3^{a}, similiter distribuas in diurnum ☽ à ☉ recessum æqualem, inuenies dies 21. horas 19.scr. 43 1^{a}, 23 2^{a}, 11 3^{a}, quo nimirum spacio temporis proxima syzygia synodica consequitur illud ipsum initium dati anni.

Altera pars præcepti.

Etsi non necesse est, utranque harum syzygiarum diuisionis opera explorare, sed alteram earum subsidio præcedentis præcepti inuestigaueris multò cõpendiosius in hunc modum. Quia iam constat ab antecedenti synodo media, quæ incidit in Decembrem anni 1554. expleri dies 7. horasque 17. cum scrupulis 0 1^{a}, 40 2^{a}, usque ad initium dati anni, ad tempus periodicæ syzygiæ inuentum est dierum 29. horarum 12.scr. 44 1^{a}, 3 2^{a} 11 3^{a}, ab eo tempore ablati dies illi 7. horæque reliquæ cum scrupulis ostendunt syzygiam proximam & primam anni dati 55. fieri plenis iam ab ipsius initio diebus 21. horisque 10. ac scrupulis 43 1^{a}, 23 2^{a}, 11 3^{a}.

De temporibus ante diluuium.

Ad hunc igitur modum, si memoria tenes ea, quæ supra in præceptis subtractionis logistices dicta sunt de Epochis retrò constituendis, inuenies tempora mediarum syzygiarum ad datum mensem, cuiuscunque dati uel assumpti anni, qui retro etiam uel diluuium antecessit.

Media ☌ ♄ & ♃ ante χρισον.

Alterum exemplum. Scire libet media ☌ ♄ & ♃ nouissima, quantum antecesserit initium annorum Domini. Aequalis longitudinis ♄, ut à prima stella Asterismi ♈, est sexagena 1. part. 6. scrup. 41 1^{a}, 51 2^{a}, 26 3^{a}, qui ablatus ab æquali longitudinis ♃ motu sex. 2. partium 54. scrup. 14 1^{a}, 3 2^{a}, 25 3^{a}, relinquit superationem ♃ sexagenæ unius, partium 47. scrup. 32 1^{a}, 11 2^{a}, 59 3^{a}, quæ diuisa in superationem eorundem diurnam, quæ est scrupulorum 2 1^{a}, 58 2^{a}, 40 3^{a}, 16 4^{a}, 51 5^{a}, 25 6^{a}, ostendunt dierum sexagenas primas 36. ac dies 6. scrupulaque 43 1^{a}, 36 2^{a}, 8 3^{a}, diei unius ferè, id est, dies 2166. uel annos Aegyptios 5. diesque 335. & reliqua scrupula. Tanto tempore ultima συνόδ ☌ ♄ & ♃ antecessit initium annorum Christi, quod tempus ablatum à tempore periodicæ syzygiæ eorundem patefacit similiter primum Synodon ab eodem initio factam esse plenis iam annis Aegyptijs 13. ac diebus præterea 341. scrupulisque 48 1^{a}, 52 2^{a}, 20 3^{a}, unius diei, id est, añno decimoquarto, die quinto Nouembris, cum à media nocte antecedenti præterijssent horæ 19. scr. 32 1^{a}, 56 2^{a}.

Ho-

De canonibus condendis mediarum syzygiarum.

Hoc constituto principio, cum & datum sit tempus Periodicæ syzygiæ condiderit Mathematum studiosus sine magno labore canonem mediarum ☌ ♄ & ♃, ac similiter mediarum ☌ tum ♄ & ♂, tum ♃ & ♂. Quod cuiusq; arbitrio ac diligentiæ interea reliquo.

XXXIX. Præceptum. Dato anno quomodo tempus medij uel nouilunij, uel plenilunij dati mensis inuestigetur.

DVPLEX VIA PRIOR.

Duplex est uia huius inuestigationis, prior ex ipsis petita fontibus, quam hactenus tradidi, altera uero uulgaris, deinceps explicanda, cui I. deseruiunt canones ☌ & ☍ mediarum in annis Iulianis. Ac prior quidem etsi non desiderat longiorem explicationem, tamen hoc etiam addam, quomodo, si ad mensem Ianuarium dati anni inuentum fuerit tempus medij nouilunij, reliquorum inde mensium eiusdem anni media tum nouilunia, tum plenilunia deprehendantur. Vtar autem exemplis potius, quàm longis uerborum ambagibus. Vt ad initium anni 1555. inuentum est medium nouilunium Ianuarij accidere expletis diebus 21. horis 19, scr. 43 1^a, 23 2^a. Si iam uoles scire medium plenilunium Ianuarij, ut antecedens, auffer semissem Periodicæ syzygiæ, de quo in fine 37. præcepti dictum est, dierum scilicet 14. horarum 18. scr. 22 1^a, 2 2^a, ferè. Sic enim adparet medium Ianuarij plenilunium accidere exactis ab initio anni diebus. 7. hora 1. scr. 21 1^a, 21 2^a. Sed eodem semisse addito dieb. 21. horis 19. ac reliquis scrupulis, erit summa dierum 36. horarum 14. scr. 5 1^a, 24 2^a, unde abiectis 31. diebus Ianuarij pleni, patet plenilunium Februarij euenire expletis ab initio ipsius diebus 5. horis 14. ac scrupulis cæteris. Eodem modo continuata serie disces ordine tempora singulorum mediorum nouiluniorũ & pleniluniorum totius anni.

Quod si uoles extra ordinem cognoscere medium nouilunium aut plenilunium certi mensis dati anni, in quo Ianuarij nouilunium sic datum est, exemplo monstrabimus rationem similiter adhibendam cæteris. Seruit autem huic negocio canon generalis ☌ & ☍ mediarum ☉ & ☽ in mensibus. Sit datus mensis Iunius eiusdem anni 55. cuius medium plenilunium scire uelim. Quintus igitur mensis Maius absolutus est. Itaq; in Canone illo generali è regione 5. mensis Lunaris excerpe dies 147. horas 15. scrup. 40 1^a, 16 2^a, quæ adde diebus 21. horis 19. scrup. 43 1^a, 23 2^a, erit summa dierum 169. horarum 11. scrup. 23 1^a. 39 2^a. Ac ex canonio anni Iuliani usq; ad finem Maij, uel initium Iunij à Calendis Ianuarij sunt in anno communi dies 151, qui abiecti ex ea summa ostendunt medium nouilunium mensis

mensis

menſis Iunij fieri abſolutis diebus 19. horis 11. ſcr. 23 1^{a}, 39 2^{a}, & abiectis rurſum ſemiſſis periodicæ Syzygiæ relinquit dies 3. horas 17. ſcr. 1 1^{a}, 37 2^{a} Iunij, quod eſt tempus medij plenilunij in Iunio. Nec addam plura exempla. Sed ſi quis forte ob ingenij tarditatem hęc non ſatis adſequitur, huic conſultum erit, ut ſequentem rationem reddat ſibi familiarem.

Præceptum eius ita ſe habet, primum ingredere canonem Epocharum ☌ & ☍ mediarum uel à diluuio, uel à Chriſto iuxta dati rationem cum numero hecatontaëteridum, qui proxime minor eſt numero datorum annorum plenorum, excerpens ſub titulo temporis dies & horas cum ſcr. inde ſimiliter cum reliquis annis, ac tandem cum plenis menſibus. Omnibus his ordine coniectis in unam ſummam confer dies ad numerum dierum in canonio reuolutionum, qui proximè maior adſcriptus eſt è regione notæ ☌. ſi tempus ☌. uel notæ ☍. ſi tempus ☍. quærendum eſt. Ab eo einim numero ablata hæc ſumma relinquit dies & horas cum ſcrupulis elapſa ab initio menſis dati ad tempus medij uel nouilunij, uel plenilunij. Exemplo fit res illuſtrior. Sit quærendum medij plenilunij tempus incidens in menſem Iunium añi 1555. à Chriſto. Primum cum annis 1550 à Chriſto excerpe dies 11. horas 3. ſcr. 28 1^{a}, 2 2^{a}, & cum añis 54. dies 26. horas 2. ſcr. 16 1^{a}, 41 2^{a}, deniq; cum Maio anni cõmunis dies 3. horas 8. ſcr. 19 1^{a}, 44 2^{a}. Nam biſexti rationem memento ubiq; habendam eſſe in omnibus huius generis Canonibus, Iam hæc tribus ingreſſibus excerpta gignunt ſummam dierum 40. hor. 14. ſcr. 4 1^{a}, 26 2^{a}. At in Canonio reuolutionum è regione notæ ☍ numerus proxime maior eſt dierum 44. horarum 7. ſcru. 6 1^{a}, 5 2^{a}, è quibus ſumma illa detracta relinquit dies 3. horas 17. ſcr. 1 1^{a}, 37 2^{a}. Medium igitur plenilunium menſis Iunij patet fieri elapſis iam ab initio eius diebus tribus horis 17. ſc. 1 1^{a}, 37 2^{a}, plane ſicut in priori ratione.

Aliud exemplum. Cupio ſcire tempus medij nouilunij, quod futurum eſt menſe Aprili anni Chriſti 1567. Annis ergo 1550. ex Canone epocharum à Chriſto reſpondent, ut prius, dies, 11. horæ 3. ſcr. 38 1^{a}, 2 2^{a}, & annis 66. dies 9. hora 0. ſcr. 52 1^{a}, 42 2^{a}, & tribus plenis menſibus anni cõmunis dies 1[illegible]. horæ 9. ſcr. 47 1^{a}, 50 2. Quæ omnia collecta, ſunt in ſumma dies 21. horæ 14. ſcr. 18 1^{a}, 34 2^{a}. At in Canonio numerus proxime maior è regione notæ ☌ eſt dierum 29. hor. 12. ſcr. 44 1^{a}, 2 2^{a}. Vnde prior abiecta ſumma dierum & horarum relinquit dies 7. horas 22. ſcru. 25 1^{a}, 29 2^{a}. Erit igitur tempus medij nouilunij Aprilis anni 1567. cum iam ab initio eius menſis fuerint elapſi, dies nimirum 7. horæ 22. ac ſcrupula reliqua, ut modò inuenimus.

Cæterum

Cæterum usitatum est, nouilunijs adpellationem tribuere non ab illis mensibus, in quos incidunt, sed potius à sequentibus, in quibus unusquisque terminatur. Vnde notus est uersiculus. In quo completur, mensi lunario detur. Quod etiam obiter monendum erat.

Cui politico mensi adscribatur quilibet lunaris.

XL. Præceptum. Qua ratione exploretur tempus mediæ Syzygiæ 11. duorum luminum ☉ & ☽ rite constitutum esse.

Tempus autem modò inuentum utrum medio nouilunio uel plenilunio rite congruat, sic examinabis. Ad ipsum tempus iuxta doctrinam 8. præcepti subducito rationem æqualis motus longitudinis ☽ à ☉. qui in medio quidem plenilunio semicirculum, at in nouilunio integrum absoluisse penitus circulum debet restitutus suo principio, quia hic æqualia loca ☉ & ☽ incidunt in idem signiferi punctum, illic uero in eandem rectam lineam ex diametro terræ secundum longitudinem. Exemplo nihil opus esse arbitror.

Quod si Syzygiæ tempus aliorum quorumcunque binorum planetarum calculo uoles etiam examinare, exquisiti hoc modo æquales eorum motus longitudinis à prima stella ♈ debent penitus inter se congruere in sexagenis partibus ac scrupulis denique. Vt si explorabis tempus primæ Syzygiæ synodicæ ♄ & ♃. post initium annorum Christi, uidebis utranque stellam à prima ♈ abesse ad illud tempus sexagenis 3. partibus 56. scrupulisque 54 1^a, 3 2^a, 32 3^a.

XLI. Præceptum. De motibus æqualibus ☉ & ☽ congruentibus dato tempori mediæ syzygiæ eorundem.

Vt rectè uenari possis tempus ueræ Syzygiæ ☉ & ☽. opus est cognitione uerorum, aut saltem mediorum locorum congruentium tempori medij nouilunij aut plenilunij. Medios igitur motus colliges iuxta 8. præceptum, siquidem priorem rationem exquirendi tempus mediæ Syzygiæ secutus es. Sed iuxta posteriorem rationem & tempus mediæ Syzygiæ, & æquales motus una eademque opera comparabis, nisi quòd æquales motus, quos Canonion reuolutionum suppeditat, iam addere oportet prioribus, cum in temporis constitutione antè facienda esset subtractio. Sed ne quis exemplum forte desideret, esto unà cum tempore medij plenilunij eius quod incidit in mensem Iuniū anni 1555. inueniendus medius motus ☉ simplex. Cum annis igitur 1500. ingredienti canonem hecatontaëteridum ♂ & ☍. offeruntur dodecatemoria 8. part. 11. scr. 36 1^a, 22 2^a. Similiter cum annis 54. plenis dodecatemoria 11. partes 3. scru. 25 1^a, 52 2^a, & cum plenis mensibus 5. dodecatemoria 4. part. 25. scr. 31 1^a, 41 2^a, denique in canonio reuolutionum dodecatemorium 1. part. 13. scrup. 39 1^a, 30 2^a. Quæ om-

nia iuxta ſingulas ſpecies coaceruata dant dodecatemorion. 1. par. 24. ſcr. 13 1ª, 25 2ª. Similiter & reliquos æquales motus tum ☉. tum ☽. itemq; æqualis præceſſionis, & anomaliæ ęquinoctiorum colligendos eſſe ſcias. Mutabis autem hæc dodecatemoria, quando uſus aliquis poſcit, uel in ſexagenas, uel in partes circuli.

42 **XLII. Præceptum.** In data media ſiue æquali luminum ſyzygia, quantus exiſtat uerus curſus ☽ à medio loco ☉, uel ab eius diametro ſub dato horarum numero, ante uel poſt mediam ſyzygiam.

Datam nunc mediam ſyzygiam uocamus, cuius non ſolum tempus

Duplex ratio. datum eſt ex præcedentibus, ſed & anomalia ☽. Duplicem igitur rationem aperiemus. Alteram egregij artificis Nicolai Copernici, cui deſeruit Canonion generale ☌ & ☍. uerarum ☉ & ☽, alteri uero deſeruit duplex Canon prior & poſterior, diſtantiæ ueræ ☌ uel ☍ à media ☉ & ☽.

I. Copernici. Copernici ratio ſic tractatur. Primum cum data anomalia ☽ æquali (quia in medijs ſyzygijs duorum luminum æqualis anomalia habetur & coæquata) ingreſſus Canonem Proſthaphæreſeon ☽ excerpe Proſthaphæreſin primi epicycli auferendam ante ſemicirculum, addendam uero poſt, ut ſupra dictum eſt. Hanc interea adſeruabis, poſtea cum dato numero horarum inter Canonion, quod dixi generale excerpens tot horis reſpondentes motus, æqualem quidem longitudinis, uerum autem anomaliæ ☽ cum ſcrupulis proportionalibus. Hanc anomaliam ueram inuentę anomaliæ ad mediam ſyzygiam addes, ſi horæ numeratę fuerint poſt mediam ſyzygiam, auferas autem, ſi ante eandem retro fuerint numeratæ. Ita comparabis coæquatam ☽ anomaliam congruentem tempori, quod mediam ſyzygiam tondem horis uel antecedit uel ſequitur. Per hanc anomaliam & ſcrupula proportionalia modò excerpta uenare Proſthaphæreſin primi epicycli, prorſus ut docuit 24. præceptum. Iam ſi hæc Proſthaphæreſis poſterior æqualis eſt priori, ipſe æqualis motus longitudinis exiſtit uera quoq; euectio ☽ à ☉ ſub dato horarum numero, ſed ſi fuerint inuicem inæquales, differentia earum æquali motui longitudinis uel addenda eſt, uel demenda iuxta has regulas.

Tres regulæ de Additione & Subtractione. PRIMA. Quando utraq; æquatio auferenda eſt, ſiquidem poſterioris temporis æquatio maior extiterit, differentia earum æquali motui longitudinis aufertur. Sed ſi minor, adijcitur.

SECVNDA. Quando uero utraq; Proſthaphæreſis primi epicycli addenda eſt, & poſterioris temporis minor fuerit, differentia earum auferenda

aufferenda eſt, ſed ſi maior, additur æquali motui longitudinis.

TERTIA. Quando ęquationes ambæ primi epicycli fuerint diuerſæ adfectionis ſeu ſpeciei, iunctæ eædem æquali motui longitudinis ☽ adduntur quidem, ſi poſterioris temporis æquatio fuerit addenda, ſed aufferuntur, ſi fuerit aufferenda. Iuxta has tres regulas indagabis ueram ☽ euectionem à medio quidem loco ☉ in ſynodo, uel nouilunio medio, ſed ab eius oppoſito in medio πανσελήνῳ, id eſt plenilunio.

Exempla.

Subijcio nunc exempla, quæ lucem regulis noſtris adferent. Ad ſyzygiam mediam plenilunij menſis lunij anni 1555. inuenta eſt æqualis anomalia ☽ partium 86. ſcr. 54 1^a, 34 2^a, cui Proſthaphæreſis primi epicycli reſpondet ex Canone par. 4. ſcr. 53 1^a, 27 2^a. Libet iam ſcire, quanta ſit à loco, qui medio ☉ opponitur uera euectio ☽ ſpacio decem horarum, qui mediam hanc ſyzygiam proximè comitantur. Ex Canonio igitur generali 10. horis conuenit æqualis motus longitudinis par. 5. ſcr. 4 1^a, 46 2^a ferè Sed uerus anomalię par. 8. ſcr. 12 1^a, 24 2^a ferè, cum ſcrupulis proportionalibus 0 1^a, 36 2^a. Partes igitur 8. ſcr. 12 1^a, 24 2^a, adiectæ anomaliæ partium 86. ſcrup. 54 1^a, 34 2^a, conſtituunt coæquatam anomaliam congruentem ei tempori, quod 10. horis poſterius eſt media ſyzygia, partium uidelicet 95. ſcru. 6 1^a, 58 2^a. Per hanc Proſthaphæreſin primi epicycli colligitur. par 4. ſcru. 57 1^a, 57 2^a, ſubtrahenda itidem ut prioris temporis æquatio part. 4. ſcr. 53 1^a, 27 2^a. Cum igitur poſterioris temporis æquatio ſit maior quàm prioris, differentia utriuſque ſcr. 4 1^a, 30 2^a, ablata æquali motui longitudinis part. 5. ſcr. 4 1^a, 46 2^a, relinquit ueram ☽ euectionem à medio ☉ part. 5. ſcr. 0 1^a, 16 2^a, congruentem 10. horis proximis poſt mediam ſyzygiam.

Similiter ſi uelim ſcire in eodem exemplo euectionem ueram 11. horarum poſt mediam ſyzygiam, præbet rurſum Canonion è regione 11. horarum motum æqualem longitudinis part. 5. ſcru 35 1^a, 15 2^a, & motū uerum anomaliæ part. 9. ſcr. 1 1^a, 16 2^a, quæ anomaliæ æquali ad mediam ſyzygiam congruenti addenda ſunt ideo, quia horæ hæ 11. poſteriores ſumuntur, ſicut prius, ut ſit iam coæquata anomalia part. 95. ſcr. 55 1^a 50 2^a, & ſcr. proportionalia 0 1^a, 43 2^a. Huic coæquatæ anomaliæ congruit προσθαφαίρεσις primi epicycli part. 4. ſcr. 58 1^a, 14 2^a, ſubtrahenda differens ab ea, quæ competit mediæ ſyzygiæ ſcr. 4 1^a, 27 2^a. Cum autem utraque earum ſit aufferenda, & poſterioris quidem temporis æquatio maior, ideo differentia earum ablata medio motui longitudinis 11. horarum relinquit ueram ☽ euectionem ab eo loco qui medio ☉ oppoſitus eſt, partium ſcilicet 5 ſcrup. 30 1^a, 28 2^a.

Vitandæ prolixitatis causa non addo hic plura exempla, præsertim cum posteriori ratione uti liceat, si quis scrupulus in hoc priori occurrat.

2. Vulgaris & expedita ratio.

Altera ratio minus est operosa. Nam cum anomalia ☽, quæ congruit tempori mediæ Syzygiæ ingressus canonem uel priorem uel posteriorem sub dato horarum numero, mox accipies ueram ☽ à medio loco ☉ euectionem seu digressionem, siquidem extremus limes omnino habuerit numerum tuæ anomaliæ. Sed si forte eundem non simpliciter habuerit, cum numero qui proxime minor est, ingressus excerpe partes scrupulaque è regione unà cum differẽtia, descendente quidem, si anomaliæ partes fuerint pauciores simicirculo, ascendente uero, si plures, è qua differentia iuxta denarij analogiam (quia Canon ipse per decades proficiscitur) inuentam partem congruentem priori numero graduum & scrupulorum adiunges semper ante completum semicirculum anomaliæ, sed post semicirculum auferes. Sic enim conflabis ueram Lunæ euectionem à medio loco Solis, uel eius diametro sub dato horarum numero. Adde exempla, ac primo repetatur proximum, in quo erat sub mediam syzygiam æqualis anomaliæ Lunæ partium 86. scru. 55. ferè. Velim rursus scire, quantum Luna à loco, qui medio Solis aduersus est, uehatur spacio decem horarũ, quæ proxime syzygiam illam sequuntur. Ingressus ergo Canonem cum 80. gradibus tanquã numero proxime minori, offendo sub 10. horis partes 4. scr. 55 1^a, 22 2^a, cum differentia descendente scr. 7 1^a, 9 2^a, è quibus iuxta denarij rationem pars congruens reliquis gradibus 6. scru. 55 1^a, est scrupulorum 4 1^a, 57 2^a, quam subtilissime inquisita secundum doctrinam τοῦ ἐπιβάλλοντος suprà traditam in logistice. Hæc itaque congruens pars adiecta gradibus 4. scr. 55 1^a, 22 2^a, exhibet summam partium 5. scru. 0 1^a, 19 2^a, quod à priori pauxillum discrepat. Hæc est uera euectio ☽ ab illo loco ☉ decem quidem horis post mediam συζυγίαν, dum æqualis anomalia data est partium 36. scr. 55 1^a, sed ante mediam syzygiam totidem horis, si eadem anomalia daretur partium 273. scr. 5 1^a. Quæ utrobique possunt habere usum, ut patet in sequentibus.

EXEMPLA. I.

2. Alterum Exemplum. Tempore medij nouilunij mensis Aprilis anni 1567. æqualis anomalia ☽ partium est 89. scr. 3 1ª ferè. Libet scire ex priori Canone uerum ☽ motũ interuallo 13. horarũ pòst. Eum igitur ingressus cum anomalia 80. graduum sub 13. horis, excipio partes 6. scr. 24 1^a, 31 2^a, cum differentia descendente scrupulorum 9 1^a, 20 2^a, è quibus congruunt partibus 9. scr. 3 1^a, iuxta denarij rationem scrupula 8 1^a, 27 2^a, quæ adiecta partibus 6. 24 1^a, 31 2^a, colligunt ueram ☽ euectionem

☽ euectionem ab eo loco ☉ congruentem 3. plenis horis post mediam syzygiam, uidelicet partium 6. scr. 32 1^a,58 2^a. Quantum etiam ☽ uehitur ab eodem loco totidem horis ante mediam συζυγίαν, si anomalia æqualis extiterit part. 270. scr. 57 1^a. Vt enim in uniuersum otiosa quæstio est de horis ante mediam syzygiam, dum anomalia maior est gradibus 32. uel minor 153. aut de horis post mediam syzygiam, quando eadem anomalia maior est partibus 207. minorq́ partibus 328. ferè, ita etiam Canonem nostrum ad necessarios tantum usus accommodandum esse censuimus.

Similis etiam usus est posterioris Canonis. Verum quando conueniat ingredi uel priorem, uel posteriorem Canonem in hac πραγματείᾳ id infrà indicabo.

XLIII. Præceptum. De motu Horario Lunæ uel à Sole, uel à prima stella ♈, ante uel post datas horas à media Syzygia data. HORARIVS ☽ à ☉. 43

In utroq; Canone distantiæ ☌ uel ☍ ueræ à media adscriptus est motus horarius ☽ à medio loco ☉. tanquã lateralis differentia. Rursum igitur, ut in præcedenti præcepto, cum anomalia æquali, quæ cõgruit mediæ syzygiæ ingressus canonem uel priorem uel posteriorem, (id quod postea diserte monebimus) excerpe motum horariũ sub dato numero horarum, & uenare, si opus est, partem congruentem addendam uel subtrahendã, prout anomalia uel descendit, uel ascendit in extremo limite, prorsus ut in præcedenti præcepto factum est. Verum ne quid ambigui relinquatur, accipe exemplum unũ atq; alterũ.

In priori igitur duorum præcedentium exemplorum cum anomalia sit partium 86. scr. 55 1ª ferè, primum 80. gradibus sub horis 10. respondet motus horarius ☽ scr. 29 1^a,41 2^a, sed 90. gradibus scru. 30 1^a,26 2^a. Differentia igitur cõgruens 10. gradibus cum sit scrupulorum 45 2^a, erit pars congruens 7. ferè gradibus scrupulorum 31 2^a, quæ adiecta scrupulis 29 1^a,41 2^a, (quia motus horarius per totum hunc priorem semicirculum anomaliæ accrescit,) efficiunt uerum horarium ☽ à medio ☉ scr. 30 1^a,12 2^a. Huic si adiunxeris æqualem horarium ☉ scr. 2 1^a, 28 2^a, habebis uerum horarium à prima stella ♈ ad datum momentum temporis scr. 32 1^a,40 2^a.

In posteriori autem exemplo anomalia itidem est partium 89. scr. 3. ferè. Quæratur motus horarius 13. horis post mediam syzygiam elapsis. Ex canone igitur priori sub 13. horis respondet gradibus 80. quidem æqualis anomaliæ motus ☽ horarius scrupulorum 29 1^a,46 2^a, sed 90. gradibus scrupulorum 30 1^a,29 2^a, ut sit differentia cõgruens 10. anomaliæ gradibus scrupulorum 43. unde congruunt 9. partibus

ſcrupula 39 2^{a} fere, quæ adlecta ſcrupulis 29 1^{a}, 46 2^{a}, cõſtituunt ſub hoc momentum temporis & loci ☽ uerum eius horariũ, à medio quidem ☉ ſcrupulorum 30 1^{a}, 25 2^{a}, ſed additis rurſum ſcrupulis 2 1^{a}, 28 2^{a}, à prima ſtella ♈ ſcrupulorum 32 1^{a}, 53 2^{a}.

Hoc præceptum magno nobis uſui erit in ſequenti πραγματείᾳ uerorum nouiluniorum & pleniluniorũ, præſertim Eclipticorum, quoniam ☽ motus non conſtat ſibi, uerum in ſingulas horas mutatur, plurimum quidem circa apogeon primi Epicycli decreſcens, & circa perigeon eiuſdem accreſcens, minimum uero circa medias eiuſdem Epicycli longitudines.

44 XLIIII. Præceptum. Datum Zodiaci arcum ſiue ante, ſiue poſt mediam ſyzygiam luminum datam quanto temporis ſpacio Luna uere à medio loco ☉ pertranſeat.

Datam mediam ſyzygiam intelligo, ut hactenus, in qua pręter tempus anomaliæ quoq; lunaris motus offertur, uel ex tempore ipſo inuentus eſt iuxta 41. præceptum. Datum uero Zodiaci arcum, cuius longitudo numero partium diſerte exprimitur. Cum autem ☽ æqualis motus diurnus à ☉ ſit 12. partium, patet binis eam horis unum ferè gradum Zodiaci peruagari, ſicut duplum dati numeri partium Zodiaci, utcunq; hoc ipſum tempus commonſtret, quo Luna datas Zodiaci partes curſu ſuo expediat.

Verum ut quæſitum tempus non obiter tantum, ſed ſubtili ratione definiatur, inuenias. Primum per 42. præceptum, quantus exiſtat uerus ☽ curſus ſub hoc ęſtimato uel adſumpto horarũ numero à medio loco ☉. Quod ſi hic inuentus arcus curſus Lunæ æquauerit ſe dato arcui Zodiaci, ipſum adſumptum tempus tenendum erit pro uero. Si autem fuerit inæqualis, datum arcum multiplicatum per numerũ horarum adſumpti temporis diuide per partes arcus modo inuenti. Sic enim exibit uerum tempus, quo Luna datum Zodiaci arcum uere percurrit. Verum exempla addi ſolent rebus obſcurioribus.

Eſto igitur in media ſyzygia plenilunij menſis Iunij anni 1553. propoſitum inuenire, quanto tempore ☽ à medio loco ☉ uere conficiat partes Zodiaci 5. ſcrupulaq; 23 1^{a}, 20 2^{a}, nempe poſt mediam ſyzygiam. Ac quia conſtat id fieri horis 10. ideo iuxta priorem uel poſteriorem rationem traditam in 42. præcepto inuenio quod horis 10. poſt mediam ſyzygiam Luna uere emetiatur à medio loco ☉ partes ſigniferi 5. ſcru. 0 1^{a}, 16 2^{a}, anomalia eius exiſtente partium 86. ſcr. 55 1^{a}. Nam hoc datum prærequiritur, ut dixi. Reliquum huius calculi expeditur ſecundam doctrinam partis proportionalis adhibita multi-

plicatione

plicatione primum poſtea diuiſione. Itaq; cum Luna partes 5. ſcrup. 0 1^a, 16 2^a, perambulet uero curſu à medio loco ☉ horis 10. manifeſtum eſt ex doctrina proportionum, quòd partes 5. ſcr. 23 1^a, 20 2^a, perambulet horis 10. ſcru. 46 1^a, 20 2ª ferè. ¶ Poteris etiam hac forma uti. Diſtributis partibus 5. ſcr. 0 1^a, 16 2^a, in decem, exit motus ☽ horarius ſcrupulorum 30 1^a, 2 2^a. In hunc ſi rurſum diuidas partes 5. ſcr. 23 1^a, 20 2^a, dati arcus Zodiaci, inuenies horas 10. ſcrupula 45 1^a, 57 2^a ferè, ut prius. Alia forma.

Verum quia ☽ motus horarius non eſt ſui ſimilis, ſed mutabilis in horas, ſequentem rationem magis fortaſſe probabunt ij, quibus uolupe eſt, numerorum, ut ita dicam, ſummam ueritatem exquirere. Nam poſt adſumptas illas horas unà inuentus ☽ motus horarius iuxta antecedens præceptum, paulò propius collimabit. Verum hanc quoq; formam exemplo penitus addiſces. Sit ergo propoſitum ſub mediam nouilunij ſyzygiam, quod in menſem Aprilem incidit anni 1567. inuenire, quanto tempore poſt mediam ſyzygiam ☽ à medio ☉ uere conficiat datum Zodiaci arcum, partium ſcilicet 6. ſcr. 39 1^a, 29 2^a. Eſt autem anomalia ☽ ſub ipſam mediam ſyzygiam part. 89. ſcr. 3 1^a ferè. Ideo iuxta doctrinam præcepti 42. uera euectio ☽ à ☉ interuallo horarum 13. poſt mediam ſyzygiam eſt partium 6. ſcr. 32 1^a, 58 2^a, ſiue priorem rationem ſequaris, ſiue poſteriorem. Et ſimiliter 13. horis poſt colligitur iuxta doctrinam præcepti antecedentis motus ☽ horarius ſcrupulorum 30 1^a, 25 2^a, à medio loco ☉. Et quoniam uera euectio ☽ à ☉ minor eſt, quàm datus arcus Zodiaci ſcrupulis 6 1^a, 31 2^a, manifeſtum eſt, quòd ☽ eundem datum arcum tardius emetiatur quàm horis 13. Ideo differentia illa ſcrupulorum 6 1^a, 31 2^a, diuiſa in motum horarium oſtendit 13. horis adhuc adijcienda eſſe horæ unius ſcrupula 12 1^a. 52 2^a ferè.

Monſtraui huius inueſtigationis ſeu calculi præcipuas formas ac regulares quibus probe cognitis poterit interdum ſagax logiſta nonnullis uti compendijs, quę nunc omitto properans ad ſequentia, in quibus antecedentium præceptorum utilitas conſpicietur.

XLV. Præceptum. Vtrum tempus ueræ luminum ſyzygiæ poſterius ſit, uel prius tempore datæ ſyzygiæ mediæ. 45.

Non dubium eſt, quin quoties uerus ☽ locus præcedit uerum ☉ ſub mediam ſyzygiam, ueræ ſyzygiæ tempus poſterius ſit tempore mediæ ſyzygiæ, è contra uero, quoties ſub eandem mediam ſyzygiam uerus Lunæ ſequitur uerum Solis, tempus uerę ſyzygiæ prius eſt tempore ſyzygiæ mediæ. Præcedere autem ſtella Aſtronomica conſuetudine

dine intelligitur ea quæ uel ab æquinoctio, uel à prima stella ♈. uel ab alio quopiam principio in consequentia minus distat, quàm altera, cui comparatur, ut si Sol uersetur in 8. parte ♋. Luna in prima parte ♋. dicitur Luna præcedere Solem, & uicissim Sol sequi Lunam.

Iam ut cognoscas, utrum lumen sub ipsam datam mediam syzygiam præcedat alterum, per coæquatam anomaliam ☉ & simplicem anomaliam, exquire Prosthaphæresin orbis ☉ absolutam. Similiter per anomaliam ☉ æqualem exquire προσθαφαίρεσιν primi Epicycli Lunæ. Dato enim tempore mediæ syzygiæ, simul etiam has, quas dixi anomalias dari è superioribus præceptis manifestum est. His ergo æquationibus ambabus rite inuentis, pronunciabis iuxta sequentes regulas utrum lumen præcedat, uel sequatur.

Tres regulæ. PRIMA. Quando utraq; Prosthaphæresis, ☉ inquam, & ☽, fuerit adiectiua, præcedit id lumen, cuius est minor adiectiua tantū, quanta est ipsarum Prosthaphæreseon differentia.

SECVNDA. Quando utraq; Prosthaphæresis est ablatiua, præcedit lumen, cuius est maior ablatiua, tantum, quanta est ambarum differentia.

TERTIA. Quando uero Prosthaphæreses non sunt eiusdem speciei, sed altera earum adiectiua, altera autem ablatiua, præcedit id lumen, cuius æquatio est ablatiua tantum, quanta est summa utriusq; Prosthaphæreseos.

Exempla mox sequentur.

Συζυγία ἀκριβής.

XLVI. Preceptum. De interuallo temporis quod intercedit inter datam mediam syzygiam, & ueram eiusdem mediæ. Et de tempore ueræ syzygiæ.

In hoc precepto & sequentibus adparet usus multorum antecedentium, quæ hic summatim repetuntur. Regulæ autem traditæ in præcedenti præcepto satis perspicuè docent, quando arcu Zodiaci distent inuicem duo lumina sub ipsam datam mediam syzygiam, & utrum lumen præcedat alterum, deniq; quanto tempus ueræ syzygiæ prius sit, uel posterius tempore syzygiæ mediæ. Quando igitur spacio temporis ☽ datum Zodiaci arcum uerè emetiatur à medio loco ☉, siue antè, siue post hanc mediam datam syzygiam, scies adminiculo 44. præcepti.

Quando utendum sit priori uel posteriori Canone distan- Verum quod hactenus distulimus, nunc dicendum, est de usu Canonis utriusq; distantiæ ueræ ☌ uel ☍ à media, dum sequimur posteriorem duarum rationum, quæ supra præcepto 42. traditæ sunt. Accurate igitur meminerit logista, quod in hac πραγματείᾳ utendum sit priori

utendum canone distantia vera ☌ et ☍ a media {Priori / Posteriori} Quando prosthaphæreses ☉ et ☽ fuerint {Diversæ speciei et ambæ eiusdem speciei, maior aut ☽ / Eiusdem speciei, maior aut ☉}

priori canone tunc, quando prosthaphæresis ☉ & ☽. fuerint diuersæ speciei, uel ambæ quidem eiusdem speciei, maior autem prosthaphæresis ☽. Posteriori autem Canone, quando rursum fuerint eiusdem speciei, maior autem prosthaphæresis ☉. Voco autem eiusdem speciei, cum utraq; est uel adiectiua, uel ablatiua: diuersæ uero, cum altera earum adiectiua, altera uero ablatiua. Ad hunc igitur modum habebis interuallum temporis, quod inter datam mediam syzygiam & ueram eiusdem mediæ intercedit. Quæ ut dextrè intelligantur, accommodemus ad utrunq; eorum exemplorū, quibus hactenus usi sumus.

tiæ ueræ ☌ uel ☍ à media.

Primum exemplum. Datæ mediæ syzygiæ plenilunij mensis Iunij anni 1555. tempus supra inuentū est, 3. dies, horæ 17. scr. 1 1^a, 38 2^a, sub Meridiano Regijmontis Borussiæ. Itaq; anomalia simplex est sex. 2. part. 49. scr. 44 1^a, 32 2^a, ac proptera prosthaphæresis centri ☉. partium 1. scr. 30 1^a, 10 2^a, addenda, & inde coæquata ☉. anomalia sex. 5. part. 43. scr. 50 1^a, 7 2^a, cum scrupulis proportionalibus 0 1^a, 33 2^a, Vnde existit prosthaphęresis orbis absoluta partis 0. scr. 29 1^a, 58 2^a, adiectiua. Similiter per anomaliam ☽ æqualem sex 1. part. 26. scr. 58 1^a, 34 2^a, colligitur προσθαφαίρεσις primi epicycli partium 4. scr. 53 1^a, 27 2^a, ablatiua. Et quoniam prosthaphæreses non sunt eiusdem speciei, & ablatiua quidem ☽, ideo sub ipsam mediam syzigiam per 3. regulam præcepti antecedentis ☽ præcedit uel anterior est ☉. & distantiam ipsorum mutuam ostendunt iunctæ prosthaphæreses ☉ & ☽, quæ simul sunt partes 5. scr. 23 1^a, 20 2^a. Et quoniam tempus ueri congressus horum luminum posterius est tempore mediæ syzygiæ, colligo per 44. præceptum, quòd ☽ hunc arcum partium 5. scr. 23 1^a, 20 2^a, perambulet à medio loco ☉ horis 10. scrupulisq; 45 1^a, 40 2ª ferè. Tantum igitur est temporis interuallum inter datam hanc mediam & ueram eiusdem syzygiā, quod adiectum temporis mediæ syzygiæ dierum 3. horarum 17. scru. 1 1^a, 38 2^a, ostendit uerum illud pleniluniū mensis Iunij fieri plenis dieb. 4. horisq; 3. scr. 47 1^a, 18 2^a ferè, ut à media nocte, quæ diem Iunij quintum antecedit.

Alterum Exemplum. Similiter medij nouilunij mensis Aprilis anni 1567. tempus est dierum 7. horarum 22. scru. 35 1^a, 24 2^a, & anomalia simplex sex. 2. part. 50. scru. 59 1^a, 6 2^a, & inde tum coæquata anomalia ☉ sex. 4. part. 47. scr. 32 1^a, 40 2^a, tum scrupula proportionalia 0 1^a, 25 2^a, per quæ tandem habetur absoluta prosthaphæresis orbis ☉ partium 1. scr. 44 1^a, 42 2^a, adiectiua. Similiter per anomaliam ☽ æqualem sexa. 1. part. 29. scr. 3 1^a, 19 2^a, excerpitur æquatio primi epicycli ☽ part. 4. scr. 54 1^a, 47 2^a, ablatiua, cumq; Solis sit diuersæ speciei, nempe adiectiua, manifestum est ueri nouilunij tempus

posterius esse tempore mediæ syzygiæ. Iunctæ igitur prosthaphæreses ⊙ & ☽ ostendunt distantiam, qua Luna est anterior Sole, partium uidelicet 6. scr. 39 1^a, 29 2^a. Has partes & scr. ☽ peragrat post mediam syzygiam horis 13. scru. 12 1^a, 48 2^a ferè, iuxta doctrinam præcepti 44. Tantum scilicet interuallum temporis inter mediam & ueram syzygiam nouiluniј mensis huius interiectum est: cumque uerus cōgressus luminum sit posterior medio addito hoc interuallo ad tempus mediæ syzygię, existit tempus ueræ synodi plenis diebus Aprilis 8. horis 11. scr. 48 1^a, 12 2^a, quod est circa meridiem diei 9. Aprilis. Hæc omnia sub Meridiano Regijmontis Borussiæ.

Maximum interuallum mediæ & ueræ syzygiæ ⊙ & ☽.

Cæterum quia maximum interuallum inter mediam & ueram syzygiam, nunquam implet horas 15. ideo Canon distantiæ ueræ ☌ uel ☍ à media terminatur in 15. horas, nec ultrà progreditur.

XLVII. Præceptum. Quomodo exploretur, utrum tempus ueræ syzygiæ rectè constitutum sit nec ne, & de calculo uerorum motuum ⊙ & ☽ & latitudinis ☽.

περὶ τῆς δοκιμασίας τοῦ χρόνου.

Supra in præcepto 41. ostendimus, quomodo tum tempore mediæ syzygiæ inuestigandæ simul colligendi sint sine magno labore hi ęquales motus, uidelicet, præcessionis æquinoctiorum, anomaliæ simplicis, simplicis ⊙, annuæ anomaliæ ⊙, anomaliæ ☽, denique latitudinis ☽. Iam ut ijdem rectè accommodentur ad tempus ueræ syzygiæ, excerpe ex æqualium motuum Canonibus eorundem generum, quæ recitaui, motus, ac præterea etiam æqualis longitudinis ☽ à ⊙ particulas congruentes interuallo temporis, quo differunt uera & media syzygia, & ubi singulorum generum particulas coaceruaueris in unam summā, seruato discrimine specierū, has summas adde unamquanque sui generis motui, siquidem ueræ syzygiæ tempus fuerit posterius, quàm mediæ: alioqui aufer inuicem. Ità enim uel coaceruabis uel relinques æquales motus horum generum ad ueræ syzygiæ tempus. Verum æqualis præcessionis & anomaliæ simplicis, quemadmodum & prosthaphæresis centri ⊙ cum scrupulis proportionalibus in tantillo spacio temporis non desiderant hanc correctionem.

Per coæquatam igitur anomaliam ⊙ & scrupula proportionum comparabis prosthapheresin orbis ⊙ absolutam. Similiter per coæquatam ☽ anomaliam æquationem primi epicycli uenaberis. Quibus additis inuicem si diuersæ, uel ablatis, si fuerint eiusdem speciei, summa uel differentia debet esse æqualis medio motui longitudinis, si iustam in toto hoc cursu calculi diligentiam adhibuisti. Sed si fuerit inęqualis & quidem differentia maior uno atque altero scrupulo primo, uitiosus est calculus, & propterea iterandus. Quod ne opus esse ali-

quando

quando accidat, in tua diligentia situm est, quam ut præstare queas, usum horum præceptorum mediocriter tibi familiarem esse oportet.

Plenilunium mensis Iunij anni 1555.

Verum prius exemplum propono, postea additurus reliqua. Medium igitur plenilunium mensis Iunij 1555. prius est uero plenilunio horis 10. scrup.45 1^a,40 2^a ferè, quibus de æquali motu simplici ☉ competunt ex canone scru. 26 1^a,30 2^a, adijciendi æquali motui, qui congruit mediæ huic syzygiæ sex.o.partium 54. scru. 13 1^a,25 2^a, ut sit æqualis ☉ simplex sex.o.part. 54.scr.39 1^a,55 2^a, congruens ueræ syzygiæ, ad quam congruunt etiam anomalia æqualis ☉ sex. 5. part. 42.scr.46 1^a, 38 2^a, & longitudinis ☽ à loco diametro ☉ partium 5. scr.27 1^a57 2^a, & anomaliæ æqualis ☽ sex.1. partium 32. scr.46 1^a, 3 2^a, denique longitudinis ☽ sex.1.partium 34.scrup.42 1^a,25 2^a. Per coæquatam igitur ☉ anomaliam sexa. 5.partium 44.scr.16 1^a,47 2^a, excerpitur posthaphæresis orbis ☉ absoluta scr. 29 1^a, 9 2^a, adiectiua. Similiter per coæquatam ☽ anomaliam sex.1.part.35.scru.44 1^a, 11 2^a, & scrupula proportionalia o 1^a,42 2^a, excerpitur prosthaphæresis primi Epicycli absoluta part.4.scr.58 1^a,11 2^a ablatiua, quæ addita prosthaphæresi ☉ conflat partes 5. scr. 27 1^a, 20 2^a, quæ paucis secundis absunt à medio motu longitudinis Lunæ. Hac igitur δοκιμασία constat iam tempus ueræ syzygiæ satis emendate ac scrupulose à nobis inuentum esse.

Porro iam absoluas tum uera loca utriusque luminis ab adparenti æquinoctio, & uerum latitudinis ☽ motum, à Boreo scilicet limite. Vt uerus ☉ à prima stella ♈ est sex.o.part. 55.scr.9 1^a,4 2^a, & quia præcessio uera æquinoctij est partium 27.scr.38 1^a, 51 2^a, ideo uerus ☉ ab adparenti æquinoctio est sex.1.part.22.scr.47 1^a, 55 2^a, similiter uerus ☽ est partium o.scr. 29 1^a, 46 2^a, ut à loco, qui medio ☉ aduersus est, distans iam ab adparenti æquinoctio sexagenis 4. part. 22. scr 18 1^a,46 2^a. Vnde uerus ☽ abest ab eodem æquinoctio sex.4. partibus 22.scr.48 1^a,32 2^a.

Præterijt igitur uerus ☽ oppositum uerum ☉ scrupulis 37 2^a, quæ duplicata & ablata ex tempore ueræ syzygiæ prius inuento relinquũt eiusdem tempus quàm correctiss. Tenenda est enim regula quando ☽ motus superat locum ☉ uel eius diametrum quia præterijt uera syzygia, excessus duplicatus aufferendus est prius inuento tempori, alioqui addendus, si excessus fuerit ☉.

Postremo uerus latitud. motus est sex. 1.partiũ 29.scr.44 1^a,14 2^a.

Nouilunium mensis Aprilis anni 1567.

Similiter in altero exemplo nouilunij Aprilis añi 1567. erat interuallum temporis ueræ & mediæ syzygiæ interiectum, horarũ 13.scr. 12 1^a,50 2ª ferè, quibus congruit æqualis motus longitudinis ☽ à ☉

partium 6.ſcr.42 1^a,43 2^a, Per coæquatam uero ☉ anomaliam ſex.4 partium 48.ſcr.5 1^a,14 2^a, colligitur proſthaphæreſis prbis abſoluta part.1.ſcr.44 1^a,21 2^a, adiectiua. ſimiliter per coæquatam ☽ anomaliam ſex.1. part. 39. ſcr. 52 1^a, 31 2^a, proſthaphæreſis primi Epicycli partium 4.ſcr.58 1^a, 2 2^a, iunctæ igitur proſthaphæreſes faciunt partes 6.ſcr.42 1^a,23 2^a, uidelicet totidem ferè, quot habet æqualis motus longitudinis ☽ à ☉. Verus item motus ☉ ab apparenti æquinoctio eſt partium 28.ſcr.14 1^a, 22 2^a, Verus autem ☽ ab eodem æquinoctio part.28.ſcr.14 1^a,41 2^a. Tranſgreſſa igitur eſt Luna uerum locum ☉ ſcrupulis 19. quæ duplicata aufferenda ſunt ex tempore ueræ ſyzygiæ prius inuento. Poſtremo uerus motus latitudinis ☽ eſt ſex.1. part.24.ſcr.19 1^a,28 2^a.

XLVIII. Præceptum. De tempore calculi ueræ ſyzygiæ commutando in tempus adparens.

περὶ προσθαφαιρέσεως τῶν ὡριαίων χρόνων.

Quemadmodum Canones Aſtronomici utuntur tum æquali tempore, tum motibus æqualibus, ut inde exhibeant conſentanea obſeruationibus, & apparentijs motuum inæqualium, ita etiam hæc tempora ſyzygiarum à canonibus ſuppeditata æqualia ſunt, ac per ſe non congruunt adparentiæ, quam conſtat ſui eſſe diſſimilem. Etſi autem ſupra de æquatione τῶν νυχθημέρων ſatis prolixe diſputatum eſt in primo præcepto, ſummam tamen primæ illius eruditæ rationis breuiter nunc denuo repetere, atque exemplis harum duarum ſyzygiarum illuſtrare non incommodum eſt.

Collatis igitur inuicem ambabus differentijs, rectarum inquam aſcenſionum, ac æqualium motuum compoſitorum, ſi exceſſus fuerit ęqualium motuum, ipſe dato tempori ueræ ſyzygiæ adponatur: ſed ſi fuerit rectarum aſcenſionum, auferatur. Hoc nimirum artificio tempus calculi æquale exęquabitur adparentiæ inęquali. Eſt autem ęqualis motus ☉ compoſitus ad initium annorum CHRISTI part.278. ſcr.2 1^a,16 2^a, & ueri loci ☉ aſcenſio recta temporum 279.ſcr. 55 1^a, 33 2^a, ut ſupra inter Epochas æqualium motuum annotauimus. Porro calculum duarum ſyzygiarum, quas hactenus ſingulis præceptis adhibuimus, ab Epocha æqualium motuum Chriſti deduximus.

De priori exemplo plenilunij menſis Iunij anni 1555.

Sub huius ueram ſyzygiam æqualis motus ☉ compoſitus eſt partium 18.ſcr.53 1^a,46 2^a. Veri autem loci ☉ ut ab adparenti æquinoctio recta aſcenſio eſt temporũ 82.ſcr.9 1^a,25 2^a. Ablatis ergo ijs, quæ ſunt prioris temporis χρό., ab ijs, quæ ſunt poſterioris, ut ſyzygię, erit differentia æqualium quidem motuum compoſitorũ part.163.ſcru.

51 1^a

51 1^a,30 2^a. Partium uero temporalium 162.ſcr.13 1^a,52 2^a. Differentia ergo ęqualium motuum excedit differentiam aſcenſionum tempore uno, ac ſcr.37 1^a,38 2^a, quibus ex canone cōuerſionis temporum Aequinoctialis reſpondent ſcrupula 6 1^a,31 2^a, horæ unius. Hæc eſt dierum æquatio tempori ueræ ſyzygiæ prius inuento adiungenda, eo quod exceſſus eſt æqualium motuum. Erit igitur huius ueri plenilunij tempus adparens diebus iam plenis quatuor, horis 3.ſcr. 53 1^a,49 2^a, ab initio menſis Iunij ſub Meridiano Regij montis Boruſſiæ. Vnde hoc tempus transferetur ad alia loca, adminiculo Canonis Regionum.

Subijcio & alterum exemplū nouilunij menſis Aprilis anni 1567. ac ne pluribus uerbis opus ſit, calculum ipſum pono ob oculos.

	Compoſitorum æqualium partes	/	//	Aſcenſ. Rect. tempora	/	//
χρ8.	278	2	16	279	55	33
συζυγ.	26	7	55	26	13	40
Differentiæ	108	5	39	106	18	7

Σύγκρισις ſeu collatio Differentiarum.

	par.	/	//	
Aequalium mot.	108	5	39	
Aſc. Rect.	106	18	7	
Exceſſus	1	47	32	æqualium

/ //

Id eſt. ſcrupula 7. 10. unius horæ addenda tēpori prius inuento.

Ideo tempus nouilunij adparens ſub Meridiano Regij montis eſt expletis diebus 8.horis 11.ſcr.55 1^a,12 2^a, menſis Aprilis.

XLIX. Præceptum. De adparentibus ſemidiametris duorum luminum ☉ & ☽, & de ſemidiametro umbræ

Vt primū dicatur de adparente ☉ Semidiametro, habeas in promptu ad datum quodcunque tempus anomaliam ☉ coæquatam. Deinde ex præcepti 17. doctrina habeas exploratum, quanta ſit ☉ eccentrotes, minima dico, an media, uel maxima, uel cui harum propior. Poſtea intra Canonem ſemidiametrorum cum anomalia ☉ coæquata, & excerpe adſcriptam ſub conuenienti titulo ſemidiametrum ☉ adparentem adhibita correctione, ſi opus fuerit. Vt in uera ſynodo menſis Aprilis anni Chriſti 1567. coęquata anomalia ☉ eſt partium 288. ferè. Huic ſub minima Eccentrotete huius ſœculi reſpondet ſemidiameter ☉ adparens ſcr.16 1^a,9 2^a.

Ad eundem modum, cum coęquata anomalia ☽ nouæ & plenæ excerpes & ſemidiametrū ☽ adparentem, & ſemidiametrum umbræ in

loco transitus ☽, ubi rursum canonis quoque indicio obseruanda est ☉ Eccentrotes, ut in plenilunio mensis Iunij anni 1555. coæquata anomalia ☽ partium est 95 1^{a}, 44 2^{a} ferè, cum qua ingredienti eundem offertur ☽ semidiameter scr. 16 1^{a}, 23 2^{a}. Similiter in altera parte Canonis semidiameter umbræ scrupulorum 44 1^{a}, 38 2^{a}, ut in minima ☉ eccentrotete.

Variatio umbræ. Verum quia motus ☉ in eccentrico orbe subinde uariet terrenæ umbræ tum longitudinem tum profunditatem, cui ☽ in deliquijs suis immergitur, Canon autem suppeditet tantum semidiametros eius umbræ, quam iactat terra Soli apogeo opposita, ideo per eandem ☉ coæquatam anomaliam simul ex Canone excerpitur uariatio umbræ semper aufferenda, siquidem Sole apogeo terra umbram proijcit omnium maximam. Vt in dicto plenilunio existit anomalia ☉ coæquata partium 344. ferè, cum qua ingredienti offertur uariatio umbræ scrupuli tantum 1 2^{a} subtrahenda. Aequata igitur semidiameter umbræ congruens proxime inuentæ semidiametro Lunari ualet scrupulis 44 1^{a}, 37 2^{a}, unius uidelicet partis trecentesimæ ac sexagesimæ totius circuli.

L. Præceptum. Quæ plenilunia sint Ecliptica.

περὶ τῆς ἐκλείψεως σεληνιακῆς. Hactenus communia diximus defectum tam ☉, quàm Lunæ. Deinceps persequemur primum ea, quæ ad Lunæ deliquia proprie pertinent, quibus absolutis redibimus ad ea, quæ proprie sunt eclipsium solarium, & tandem rationem describendi typos earum aperiemus. Inde reuertendum nobis erit ad quinque errantes.

Ptolomæi κριτήριον. Tradit autem Ptolemæus hoc argumentum ecliptici plenilunij, si sub ipsam mediam syzygiam inter æqualem ☽ locum & alterutrum nodorū obliqui circuli lunaris interiectum fuerit spacium minus gradibus 15. cum quinta parte unius, siue in priora numeres siue in posteriora. Vt quia sub mediam syzygiā plenilunij mensis Iunij anni 1555. medius motus latitudinis ☽ est part. 88. scr. 46 1^{a}, 31 2^{a}, manifestum Lunam admodum uicinam esse nodo deuehenti, ac præcedere tantum parte 1. & scr. 13 1^{a}, 20 2^{a}. Pronunciabis ergo ex Ptolemæi sententia illud plenilunium fore Eclipticum.

Aliud κριτήριον. Verum licet & hoc proprie argumento uti. Quando sub ipsam ueram plenilunij syzygiam latitudo uera Lunæ minor fuerit summa semidiametrorum ipsius, & umbræ, subibit Eclipsin: alioqui expers erit huius iacturæ. Vt in eodem uero plenilunio deprehendimus per motum uerum latitudinis part. 89. scr. 44 1^{a}. 14 2^{a}, ueram Lunæ latitudinem boream partis 0. scr. 1 1^{a}, 22 2^{a}, tantum iuxta doctrinam præce-

pti 29. At per præcedens preceptum semidiameter ☽ adparens inuenta est scr.16 1^{a},23 2^{a}, Vmbræ uero scr. 44 1^{a}, 37 2^{a}, ut faciat summa utriusq; scrupula 61 1^{a},0 2^{a}, non dubium igitur est, quin hoc plenilunium futurum sit Eclipticum, ita ut luminis sui, quod hauritex Sole, iacturam in diametro ipsius posita factura sit Luna.

L I. Preceptum. Quantus sit futurus defectus ☽, uel de digitis Eclipticis.

Magnitudo defectus Solaris & Lunaris dupliciter considerari solet, nempe uel secundum superficiem corporis sphærici, uel ipsius diametrum. Quomodo autem deprehendatur pars superficiei uel tecta, uel obscurata, consulatur Ptolemæi μεγάλη σύνταξις, aut cōmentarij nostri seu aliorum. Facilior est ratio atq; expeditior, que defectus magnitudinem iudicat ex diametri partibus, quas & digitos uocant artifices, & 12. ei tribuunt, propterea quod adparens tum Solis tum Lune diameter tres circiter palmas equare uideatur. περὶ τῶν δακτύλων ἐκλειπτικῶν.

Habeas igitur ex precedentibus, & scrupula ueræ latitudinis Lune & semidiametros umbræ, ac Lunæ adparentem. Erit igitur & summa utriusq; semidiametri nota, & ablatis inde scrupulis latitudinis ☽. nota similiter erunt scrupula reliqua de summa utriusq; semidiametri. Cum his igitur reliquis scrupulis & tota ☽. diametro adparente ingredere canonem digitorū eclipticorū usitato more, sicut accipias diametrū adparentem in limite sinistro, reliqua uero scrupula summæ semidiametrorum in capite canonis siue linea transuersa, ac si res ita postulat, bis ingreditor, & excerpta aggregato inuicem. Sic enim uenaberis digitos eclipticos, quos uulgus adpellat puncta satis improprie.

Repeto exemplum dicti plenilunij, in quo Lunæ uera latitudo inuenta est scr.1 1^{a},22 2^{a} & semidiameter ☽, adparens scr. 16 1^{a},23 2^{a}, umbræ uero scr.44 1^{a},27 2^{a}, ut sit summa utriusq; semidiametri scr. 61 1^{a},0 2^{a}, Reliquum igitur de hac summa est scr. 59 1^{a},38 2^{a}, & tota diameter ☽. adparens scrupulorū 32 1^{a},46 2^{a}. Ingressus ergo primo canonem sub scrupulis 50. uideo scrupulis 32 1^{a},46 2^{a}, sinistri marginis conuenire digitos 18. scr. 19. facta nimirum emendatione. Inde similiter ingressus cum reliquis scr. 9 1^{a}, 38 2^{a}, excerpo cōuenienter digitos 3. scr. 30 1^{a} fere. Quæ inuicem coagmentata efficiūt digitos 21. scr.49 1^{a} fere, qualium uidelicet digitorum tota ☽. diameter adsumitur duodecim. Vnde manifestum est. Lunam in hoc plenilunio penitus immergi in umbram, nec subito rursum eluctari, sed aliquantisper immorari, ac satis tarde recuperare lumen, ut mox patebit, quia cum exigua sit eius latitudo, transit fere per ipsam diametrum umbræ, perinde ut planum orbis solaris. Quando plures digiti obscurantur quàm 12.

L II. Præce-

LII. Præceptum. Quantum sit tempus incidentiæ uel moræ dimidiæ.

περὶ χρόνου ἑξήκοσα ἐμπτώσεως.

Scrupula incidentiæ seu, ut Græci uocant, ἐμπτώσεως, sunt, quæ ☽ à ☉ peragrat ab initio defectus ad medium quidem eius in particulari, uel totali sine mora, sed ad initium totalis obscurationis in totali defectu, cui mora accidit. Scrupula repletionis, ἀναπληρώσεως similiter numerantur uel à medio totius deliquij, uel ab initio emersionis ☽ ad finem eclipsis.

ἑξήκοσα ἡμίσους τῆς μονῆς.

Scrupula moræ dimidiæ ἡμίσους τῆς μονῆς, sunt ea, quæ à Sole percurrit Luna ab initio totius immersionis ad medium tempus eclipsis, quod quidem à uero plenilunio seu diametro ☉ non differt ad sensum, perinde ut & repletionis ac incidentiæ scrupula propemodum sunt inuicem æqualia, sicut hæc à Ptolomæo & in aliorum Astronomicis commentarijs explicantur uberius.

Diuisio eclipsiũ Lunarium.

Pars tantum Lunaris corporis ingruens im umbram terræ obscuratur, cum digiti Ecliptici fuerint pauciores 12. Tota deficit Luna, sed sine mora, cum digiti omnino fuerint 12. Sed si plures, quàm 12. tota deficit cum mora, quæ eò producitur longius, quò plures fuerint digiti supra duodecim.

PRAECEPTUM.

In Eclipsi igitur Lunæ partiali, uel totali sine mora sola incidentiæ scrupula exquiruntur, sed in totali Eclipsi, cui mora accedit, primum scrupula incidentiæ & moræ simul ac summatim ex posteriori Canone excerpuntur, cui titulum fecimus: Canon scrupulorum incidentiæ & moræ dimiatæ simul in defectu ☽. Deinde sola scrupula moræ dimidiæ ex priori Canone similiter. Hæc scrupula moræ deducta ex priori summa scrupulorum incidentiæ & moræ dimidiæ, relinquunt sola scrupula incidentiæ.

DATA Huius præcepti.

Ad harum igitur rerum inuestigationem data hæc tria esse oportet, scrupula ueræ latitudinis, summam semidiametrorum umbræ & ☽, denique differentiam earundem semidiametrorum.

Vsus posterioris canonis scrupulorum incidentiæ.

Ex posteriori igitur Canone, ut dixi, excerpes scrupula incidentiæ & moræ dimidiatæ in unam summam interea coagmentata, ingressus uel semel uel iterũ cum srupulis ueræ latitudinis ☽ & summa semidiametrorum. Ac in emendandis numeris ijs, qui excerpuntur, obseruabit logista, quomodo Canon adsurgat, per singula ne scrupula, an uero per bina ternaue, ut partem conguentem rite accipiat. Vt in eodem exemplo, quia latitudo ☽ est scr. 1 1^a, 22 2^a, & summa semidiametrorum 61 1^a, 0 2^a, colliguntur scrupula incidentiæ & moræ dimidiæ summatim 60 1^a, 57 2^a, acceptis nimirum scrupulis latitudinis in sinistro limite, & scrupulis summæ in linea superiori transuersa.

Ex priori

Vsus prioris Canonis.

Ex priori autem Canone per eadem latitudinis ☽ scrupula & differentiam utriusque semidiametrorum similiter prorsus excerpe sola scrupula moræ dimidiæ, ut in eodem plenilunio cum differentia utriusque semidiametri umbræ & ☽ sit scr. 23 1^a, 14 2^a, deprehendo scrupula moræ dimidiæ 27 1^a, 57 2^a, Hæc ablata ex scrupulis 60 1^a, 57 2^a, relinquunt sola scr. incidentiæ 33 1^a, 0 2^a.

Tempus incidentiæ & moræ dimidiæ.

Iam ut ex his scrup. incidentiæ & moræ dimidiæ tempus utrunque ratiocineris, diuide ea per motum ☽ horarium à ☉ suprà inuentum, ut scrupulorum 30 1^a, 12 2^a ferè in hoc ipso plenilunio uero. Itaque moræ dimidiæ tempus colliges horæ 0. scru. 56 1^a ferè, & tempus casus horæ 1. scr. 5 1^a ferè, ut sit totum tempus ab initio eclipsis ad mediũ, uel rursum à medio ad finem horarum 2. scru. 1 ferè, quæ est dimidia duratio defectus Lunæ. Non ignoro autem hæc posse, uel ex nostris tabulis aliquanto scrupulosius exquiri. Sed modus etiam sit harum subtilitatum: nec leue artis beneficium putandũ est, calculum uel mediocriter cum adparentia consentire, etsi forte in uno atque altero scrupulo horæ hallucinemur. Grauiter enim in hac ipsa πραγματείᾳ, inquit Ptolemæus, περὶ δὲ τὸ τοιοῦτον ἀκριβεύεσθαι κενοδόξου μᾶλλον, ἢ φιλαλήθους ἂν εἴη.

LIII. Præceptum. Quomodo inuenienda sit uera ☽ latitudo ad initium & finem Eclipsis.

Dato uero motu latitudinis ☉ ad initium & finem eclipsis, recurrendum est ad præceptum 29. Ideo hoc loco tantum compendiosa ratio traditur inueniendi uerum latitudinis motum ad extrema tempora eclipsis, quæ ita se habet. Motum ☉ congruentem dimidiæ durationi adde summæ scrupulorum incidentiæ & moræ dimidiæ. Sic enim conflabis uerum ☽ motum simpliciter, uel à prima stella V. quem si uero motui latitudinis inuento ad tempus ueri plenilunij abstuleris quidem, habebis eundem uerum ad initium eclipsis ad finem uero, si adiunxeris. Porro citra ullum periculum erroris perpetuo sumpseris pro motu horario ☉ scrupula 2 1^a, 28 2^a.

Exemplum nostri plenilunij. Tempus dimidiæ durationis eclipsis inuentum est horarum 2. scr. 1 1^a. Huic respondet motus ☉ scr. 4 1^a, 58 2^a ferè, qui additus summæ scrupulorũ incidentiæ & moræ dimidiæ 60 1^a, 57 2^a, colligit uerum ☽ motum scru. 65 1^a, 55 2^a, à prima V congruentem tempori dimidiæ durationis. Iam hic uerus ☽ ablatus quidem uero motui latitudinis, qui congruit ad medium eclipsis sex. 1. par 2[illegible]. scr 44 1^a, 14 2^a, relinquit uerum motum latitudinis ad initium eclipsis sex. 1. part. 28. scru. 28 1^a, 19 2^a. Sed additus colligit eundem latitudinis ad finem eclipsis sex. 1. part. 30. scr. 50 1^a, 9 2^a. In-

Pp de per

de per præceptum 29. habetur uero latitudo ☽ ad initium quidem Eclipsis sc.7 1ª,7 2ª Borea, ad finem uero eiusdē sc.4 1ª,22 2ª, Austri.

Ac de Lunari quidem Eclipsi aliud iam nihil restat, nisi ut ratio proponatur typum Eclipsis describendi in plano. Verum hoc differemus tantisper, donec parallaxin duorum luminum, cæteraq́ ad calculum Solaris defectionis pertinentia absoluta nobis fuerint.

LIIII. Præceptum. Dato loco luminis, & distantia eius à Meridiano uersus ortum & occasum, quomodo parallaxes eius discernendæ sint in data regionis latitudine.

περὶ ἐκλείψεως ἡλιακῶν.

Datum locum ☉ uocamus, cum dodecatemorion, & pars eius, in qua uersatur, diserte exprimitur, sed in Luna præterea requiritur distantia eius à uero Epicycli primi apogeo, quæ coæquata anomalia appellatur. Datam luminis distantiam à Meridiano intelligimus horas, earumq́ scrupula, quibus secundū adparentiam distat ☉ uel ☽ à circulo Meridiano. Condidimus autem Canones trianguli orthogonij parallaxeon, ad has 14. Poli exaltationes, uidelicet partium 16.24.31.36.41.45.49.52.54.57.60.63.66.70. quarum priores 7. ferè respondent usitatis 7. climatis, ad quæ Ptolemæus suos quoq́ Canones in hoc genere accommodauit. Quare cum hæc discretio parallaxium longitudinis & latitudinis potissimum referatur ad Eclipticas synodos, manifestum est, quod hoc præceptū & sequentia desiderent quatuor data, ut tractari queat, quorum primum est, tempus adparens, in quo diserte exprimatur, quæ sit hora ante uel post meridiem, alterum locus ☉, tertium anomalia ☽ coæquata, ultimum latitudo regionis.

Διάκρισις τῶν παραλλάξεων.

Est & hoc firmiter tenendum memoria, quòd uera synodus existens in quadrante signiferi orientali posterior sit adparenti synodo, contrà uero prior in quadrante eiusdem occidentali. Ideo quadrantes hos signiferi magna diligentia ubiq́ in illis nostris Canonibus distinximus, syllaba, NO, designante nonagesimum gradum Eclipticæ ab utraq́ parte Horizontis. Hæc in genere primum scire oportebat logistam. Nunc præceptum subijcio.

PRÆCEPTUM.

Si Sol tenet principium alicuius dodecatemorij, uel parum ab eo abest, ingredere Canonem destinatum dato climati uel altitudini polari, & sub illo signo ad datam horam, uel ante, uel post meridiem excerpe hæc tria, distantiam à uertice, & utrunq́ trianguli latus, longitudinis scilicet, & latitudinis in partibus ijsdem, quibus 60. adsumitur Hypotenusa uel latus recto angulo subtensum, quod παραλλάξει μηκοπλάτει in circulo altitudinis accommodatur. Aequabis autem hæc singula adhibita parte proportionali, si qua scrupula horis fuerint annexa.

annexa. Inde cum distãtia à uertice ingressus canonem parallaxeon ☉ & ☽ in circulo altitudinis, excerpe parallaxin, quam artifices composito nomine uocant μηκοπλατῆ, ut iam dixi, Solis quidem simpliciter, Lunæ aũt sub congruenti numero anomaliæ. Quod si de utraq; harum parallaxeon, iuxta usitatam doctrinam ex canone ἑξηκοντάδων sumpseris partes congruentes lateribus longitudinis & latitudinis ꝓxime excerptis, habebis utriusq; luminis utranq; parallaxin longitudinis & latitudinis. Sed si parallaxin ☉ dempseris ex parallaxi ☽ & reliquum tractaueris ad hunc modum, uenaberis parallaxin latitudinis ☽ ad ☉, quæ quia in hac eclipsium solarium doctrina maxime usum habet, exempla eius subiungam, etsi similis ratio est omniũ.

Exempla.

I.

Sol teneat initium alicuius dodecatemorij.

Distent igitur ☉ & ☽ ante meridiem hora 0. scru. 4 1^a, 38 2^a, in regione, cuius sit latitudo 54, gra. & teneant interea sane initium primi dodecatemorij ♈, sitq; Lunæ anomalia coæquata, dodecatemoriorũ 3. part. 10. fere. Ingredienti ergo canonem, qui altitudini poli 54. gra. destinatus est, sub dodecatemorio ♈ cum hora meridiei. Vt cui Sol proximus est, initio patet eum locum ☉ uel horam diei comprehendi in quadrante signiferi occidentali, ac propterea ueram synodon esse priorem adparenti. Deinde occurrit distantia à uertice graduum 54. scr. 0 1^a, quæ ab hora undecima usq; ad 12. qua Sol Meridianum transit, id est, spacio 60. scrupulorum unius horæ decrescit gradu uno, scr. 24 1^a, de quibus debentur 4 1^a, scr. 38 2^a, horæ unius scrupula 6 1^a unius gradus, quæ addita 54. partib. exhibent iam æquatam distantiam duorum luminum à uertice par. 54. scr. 6 1^a. Sicut enim stella nobis conspicua maximo interuallo recedit à nostro uertice oriens & occidens, tunc enim ea distantia quadrantem circuli absoluit: ita ab eodem uertice minime omnium abest transiens per Meridianum. Similiter excerpo latus longitudinis in triangulo parallaxeos part. 23. scr. 28 1^a, ablata nimirũ parte congruente, & cõtrà addita parte sua proportionali, excerpo latus latitudinis partium 55. scr. 15 1^a. Tribuuntur autem utriq; lateri tum longitudinis tum latitudinis partes eiusmodi, quarum parallaxis μηκοπλατής, numerata uidelicet in circulo altitudinis, partium adsumitur 60. ut dixi. Hinc cum distantia à uertice modò inuenta ingressus canonẽ parallaxeon ☉ & ☽ in circulo altitudinis, excerpo parallaxin μηκοπλατῆ, ☉ quidem scrupulorũ 2 1^a, 24 2^a, Lunæ autem conuenienter sub 3. dodecatemorijs, & 10. grad. anomaliæ coæquatæ partium 47 1^a, 15 2^a. Quod si de his parallaxibus sumeres partes congruentes lateribus longitudinis & latitudinis, haberes utranq; parallaxin κατὰ πλάτος καὶ μῆκος utriusq; luminis

minis ſecundum ſe. Deducta autem parallaxi ☉ è parall. ☽ relinquitur exceſſus ☽ ad ☉ ſcr. 44 1^{a}, 51 2^{a}, de quibus ſi partes congruentes ſumantur lateribus longitudinis & latitudinis paulò ante inuentis, exibit parallaxis longitudinis quidem ☽ ad ☉ ſcr. 17 1^{a}, 25 2^{a}, latitudinis uero ☽ ad ☉ ſcr. 41 1^{a}, 18 2^{a}.

2.

Non teneat initium alicuius dodecatemorij.

Quod ſi ☉ non teneat initium alicuius dodecatemorij, quemadmodum ſinguli hi canones ad initia eorum conditi ſunt, geminus inſtat labor. Primum enim ad initium eius dodecatemorij, in cuius aliqua parte ☉ uerſatur, exquires parallaxin utranque ad eum modum, quem hactenus accepiſti. Deinde prorſus ſimiliter ad finem eiuſdem dodecatemorij, uel, quod idem eſt, ad initiũ ſequentis. Deinde ſumes partem congruentem numero graduum ☉ in eo dodecatemorio, quam uel addes, uel auferes priori parallaxi, prout poſterior uel creſcit, uel decreſcit. Verum exemplo res melius intelligitur. Tranſeat igitur ☉ per 15 1^{a}, ſcrupulum uiceſimænonæ partis ♈, cæteris datis manentibus, ſicut prius. Primum ergo ad initium ♈ exquiro parallaxin utranque, ſicut iam factum eſt. Deinde rurſus eodem modo ad initium ♉, ubi ſimilis parallaxis ☽ ad ☉ deprehenditur, longitudinis quidem ſcru. 22 1^{a}, 56 2^{a}, at latitudinis ſcrupulorum 35 1^{a}, 6 2^{a}, ſicut differentia longitudinis ſit ſcr. 4 1^{a}, 39 2^{a}, latitudinis autem ſcru. 6 1^{a}, 12 2^{a}, utraque decreſcens. Iam part. 28. ſcr. 15 1^{a}, quæ numerantur ab initio ♈ ad locum ☉, congruunt de differentia longitudinis ſcr. 4 1^{a}, 22 2^{a}, ſubtrahenda de parallaxi longitudinis priori, ut ſit uera parallaxis ſc. 13 1^{a}, 3 2^{a}, ſimiliter de differentia latitudinis cõgruunt iiſdem partibus 28. ſc. 15 1^{a}, ſcrupula 5 1^{a}, 50 2^{a}, aufferenda itidem, ut ſit æquata parallaxis in latitudinem ſcrupulorum 35 1^{a}. 28 2^{a}.

Aliud exemplum.

Aliud exemplum. Cæteris datis, ut prius, quærantur parallaxis ☽ ad ☉ ſub initium horæ primæ poſt meridiem. Ad initium ergo ♈ primum inuenies parallaxin longitudinis ☽ ad ☉ ſcrupulorum 26 1^{a}, 3 2^{a}, latitudinis autem ſcrupulorum 38 1^{a}, 9 2^{a}, & ad initium ♉, longitudinis ſcrupulorum 21 1^{a}, 42 2^{a}, latitudinis ſcr. 32 1^{a}, 54 2^{a}, ita ut differentia parallaxeon longitudinis ſit ſcrupulorum 4 1^{a}, 21 2^{a}, latitudinis uero ſcrupulorum 5 1^{a}, 15 2^{a}, utraque rurſum decreſcens. Iam partibus Arietis 28. ſc. 15 1^{a}, congruũt de longitudinis quidem differentia ſcr. 4 1^{a}, 6 2^{a}, at de latitudinis differentia ſcr. 4 1^{a}, 57 2^{a}. itidem ſubtrahenda à parallaxibus reſpondentibus initio ♈. Æquata igitur parallaxis in longitudinem eſt ſcrupulorum 21 1^{a}, 57 2^{a}, latitudinis uero ſcr. 33 1^{a}, 12 2^{a}, apte conueniens locis ☉ & ☽, atque reliquis datis.

De parallaxi in latitudinem.

Ad eundem modũ cætera exempla omnia tractanda erunt, etſi hoc quoque ſciat lector, ante inuentum tempus adparentis ſynodi nondum

opus

opus esse exquisitione parallaxeos secundũ latitudinem, ut in duobus sequentibus pręceptis satis est, exploratã esse longitudinis parallaxim.

Fui in explicatione huius præcepti eò prolixior, quia sequentiũ nullum fructũ percipiet logista, nisi huius usum probe prius percalluerit.

LV. Præceptum. In dato tempore quantus sit Lunæ motus adparens à Sole.

Ad dati temporis interuallum inuenias per 43. præceptum ueram ☽ euectionem à ⊙. Deinde iuxta præcedens præceptum parallaxim longitudinis ☽ ad ⊙ tam ad initium quàm finem dati temporis. Parallaxis enim latitudinis in hoc & sequenti præcepto nondum habet usum. Postea considera, utrum datum tempus totum prætereat ⊙ hærente in quadrante signiferi orientali, an totum in quadrante occidentali, an uero in utrunq; distrahatur. Tres regulæ. 1. Si totum tempus consumitur in quadrante orientali, & parallaxis ad initium quidem temporis maior fuerit, quàm ad finem, differentiam parallaxeon auffer uero motui ☽ à ⊙, sed si minor fuerit, adiunge eam. 2. Sin autem toto dato tempore Sol uersatur in quadrante occidentali, & parallaxis ad initium huius temporis maior fuerit, quàm ad finem, differentiam ipsarũ adde ueræ euectioni ☽ à ⊙, alioqui aufferes, si parallaxis ad temporis initium fuerit minor, quàm ad finem. 3. Si denicq; datum tempus distrahitur in ambos quadrantes, ut prior pars consumatur in orientali, posterior in occidentali quadrante post gradum nonagesimum, adiunges utranq; parallaxin eidem ueræ euectioni. Iuxta has tres regulas scias colligendum esse adparentem ☽ motum à ⊙ in dato tempore. Sed exemplum subijcio, quod lucem adferet præcepto. Esto igitur propositum scrutari uisum ☽ motum à ⊙ in hora una, scrupulis 4 1^{a}, 38 2^{a}, ad regionem, cui Boreus polus exaltatur gradibus 54. Sitq; initium temporis ante meridiem scrupulis 4 1^{a}, 38 2^{a}, exitus autem una hora post meridiem. Sint & reliqua data eadem, ut in præcedenti præcepto. Primum igitur per 43. præceptum in dato hoc tempore Luna uere conficit à ⊙ sc. 32 1^{a}, 46 2^{a}, quia horarius à ⊙ supra inuentus est scr. 30 1^{a}, 24 2^{a}. Deinde per antecedens præceptum inuenta est parallaxis ☽ ad ⊙ sub initium quidem temporis scrupulorum 13 1^{a}, 3 2^{a}, at sub exitum scr. 21 1^{a}, 57 2^{a}. Totum autem tempus datũ elabitur ⊙ circumuecto in quadrante occidentali, id est, postquam iam transijt gradum nonagesimum, & prior parallaxis minor est, quàm posterior. Ideo iuxta secundam regulam differentia utriusq; parallaxeos scrupulorum scilicet 8 1^{a}, 54 2^{a}, aufferenda est ueræ euectioni ☽ à ⊙. Erit igitur adparens euectio ☽ à ⊙ scrupulorum 23 1^{a}, 52 2^{a}, in hora una scrupulisq; 4 1^{a}, 38 2^{a}.

Adparens Luna simpliciter.

Quod si loco ueri motus ☽ a ☉ sumpseris eiusdem uerum a prima stella ♈, uel ab adparenti æquinoctio, & cætera tractaueris eodem, ut dictum est, modo, habebis uisum ☽ motum nõ a ☉, uerũ simpliciter.

LVI. Præceptum. De interuallo temporis inter ueram Synodum duorum luminum, & adparentem.

Distantia uisæ copulæ ac ueræ.

Ad tempus ueræ synodi inuenias parallaxin longitudinis ☽ a ☉ per 54. præceptum. Similiter per præceptum antecedens inuenias adparentem ☽ motum a ☉ uel unius horæ uel duarum, præcedentium quidem ueram ☌ in orientali, sequentium autem in occidentali signiferi quadrante. Quod si parallaxis longitudinis multiplicata per motum ☽ adparentem a ☉ diuisa fuerit in ipsum tempus congruens huic motui, exibit differentia temporis inter ueram synodũ et adparentem.

Repetatur idem exemplum nouilunij, quo hactenus usi sumus, & deinceps ad finem usq; huius tractationis adhibebimus. Inuenta est igitur parallaxis longitudinis sub ipsam uerã σύνοδον scrupulorũ 13 1ª, 3 2ª, unius horæ per præceptũ 54. & adparens ☽ motus a ☉ scrupulorum 23 1ª, 52 2ª, spacio nimirum unius horæ, ac scrupulorum 4 1ª, 38 2ª, quæ multiplicata primum per scrupula 13 1ª, 3 2ª, & inde distributa in scrupula 23 1ª, 52 2ª, ostendunt interuallũ temporis inter ueram & adparentem synodum scrupulorũ 35 1ª, 21 2ª, horæ unius.

Cæterum tum ex parallaxi longitudinis ☽ ad ☉, quæ congruit ueræ synodo, tum ex uero motu ☽ horario a ☉, facile æstimabit sagax logista, utrum ad unam, an duas horas, ante uel post ueram synodon uisum ☽ motum exquirere conueniat, eo quod hic motus subito ac singulis horis ob multas causas uariatur.

Nec obscurum hoc est, quod tempus datum iuxta præceptum 55. momento ipso ueræ ☌ terminari intelligitur in quadrante orientali, in occidentali autem eodem ipso momento inchoari.

Item cum Canones trianguli orthogonij parallaxeon conditi sint ad horarum initia, cõmodius est datum hoc, siue adsumptum tempus sic accommodare, ut si non ambæ, altera saltem eius extremitas initio alicuius horæ uelut articulo congruat, ut calculus sit facilior.

Postremo nullum est interuallum inter ueram & adparentem synodon, sed potius eadem uera ac uisa copula, quando uera incidit in ipsum nonagesimum gradum, qui quadrantem orientalem dirimit ab occidentali. Ibi enim nulla fit parallaxis in longitudinem, uerum tota procumbit in latitudinem.

LVII. Præceptum. De ipso tempore adparentis synodi duorum luminum.

Interuallum temporis iam inuentum, quod inter ueram & adpa-

rentem

rentem ſynodon intercedit, auffer tempori ueræ ſynodi in quadrante orientali, uel ante nonageſimum gradum, adde autem in quadrante occidentali, uel poſt 90. gradum, quemadmodum etiam admonent ipſi Canones. Ratio præcepti in promptu eſt, quia adparens ſynodus ueram præcedit in orientali, ſequitur autem in quadrante occidentali. ut in noſtro exemplo. Quia uera ſynodus fit in quadrante occidentali interuallum inter ueram et adparentem ſynodum, addendum eſt tempori ueræ ſynodi. Fit autem hæc uera ſynodus menſe Aprilis diebus 8. plenis horisq́ꝫ 11. ac ſcrupulis 55 1^{a}, 22 2^{a}, & interuallum in præcedenti præcepto inuentum eſt ſcrupulorum 35 1^{a}, 21 2^{a}, horæ unius. Erit igitur tempus adparentis ſynodi poſt primos 8. dies Aprilis, elapſis à media nocte in nonum diem horis 12. ſcrupulis 30 1^{a}, 43 2^{a}, id eſt, paulò pòſt meridem, in Regiomonte inclyta Boruſſorum ciuitate.

LVIII. Præceptum. Quomodo examinetur tempus adparentis ſynodi, & de parallaxi ☽ à ☉ in latitudinem ſub ipſa ſynodo adparenti.

Examen temporis hac gubernatur regula. In adparente ſynodo duorum luminum uera ipſorum loca tantum inter ſe diſtant, quanta eſt Lunæ ad ☉ parallaxis in longitudinem. Ad tempus igitur adparentis ſynodi, quod hactenus nõ abſq́ꝫ labore ſcrutati ſumus, exquirito per 54. Præceptum æquatas parallaxes ☽ ad ☉ tum longitudinis, tum ſimul etiam latitudinis, propter ea quæ ſunt reliqua. Inuenias & ueram ☽ à ☉ diſtantiam per 43. præceptum. Inde animum ac cogitationem tuam huc transfer. Si luminum diſtantia æqualis eſt parallaxi longitudinis ☽ ad ☉, tempus inuentum omnino congruit adparenti ſynodo. Si autem maior eſt diſtantia luminum, quàm parallaxis ☽ ad ☉ in longitudinem, quanta eſt ipſarum differentia, tantum uiſus locus ☽ uiſam ☌ præcedit quidem in orientali, ſequitur autem in occidentali quadrante. Sed ſi minor eſt diſtantia, quanta rurſum eſt ipſarum differentia, tantum uiſus locus ☽ uiſam ☌ ſequitur quidem in orientali, præcedit autem in occidentali. Vt in noſtro exemplo ad tempus adparentis ſynodi per 54. præceptum offertur parallaxis ☽ ad ☉ longitudinis quidem ſcr. 17 1^{a}, 59 2^{a}, latitudinis uero ſcr. 34 1^{a}, 27 2^{a}, cuius etiam uſus paulò pòſt patebit. Et quia interuallum ueræ & adparentis ſynodi eſt ſcr. 35 1^{a}, 21 2^{a}, unius horæ, uera ☽ à ☉ diſtantia uel euectio eſt ſcrupulorum 17 1^{a}, 56 2^{a}, quia motus horarius ☽ à ☉ eſt ſcr. 30 1^{a}, 24 2ª ferè. Vides igitur diſtantiam ☉ & ☽ ita æquari parallaxi longitudinis ☽ ad ☉, ut tribus tantum ſecundis ſcrupulis ab ea ſuperetur. Tempus igitur adparentis ſynodi recte nobis inuentum eſt.

Δοκιμασία

Regula gubernatrix huius examinis.

Quod ſi hæc differentia aliquanto maior exiſteret, eam diuiſam per motum

De emendatio-

ne temporis.

motum ☽ uiſum à ☉ horarium prius inuentum hoc loco adiungeres tempori adparentis ſynodi, eò quòd uera diſtantia minor eſt quàm uiſa, in quadrante occidentali, ubi uiſus locus conſtanter à uero recedit in præcedentia. Vt tribus ſecundis ſcru. congruunt hic ferè ſcrupula 8 2^{a}, quæ addita conſtituerent tempus adparentis ſynodi aliquanto ſubtilius uidelicet, dies 8. horas 12. ſcr. 30 1^{a}, 51 2^{a}, menſis Aprilis omnia plena. Ac quo minus dubitet logiſta aſtrophilus, quando hanc poſtremam particulam temporis prius inuento addere conueniat, uel auferre, ſit hæc tabella in conſpectu.

Quando uera luminum diſtantia, quam parallaxis longitudinis ☽ ad ☉ fuerit.	Maior in quadrante	Orientali	ADDE.
		Occidentali	AVFFER.
	Minor in quadrante	Orientali	AVFFER.
		Occidentali	ADDE.

LIX. Præceptum. De uera latitudine ☽ ſub ipſam adparentem ſynodon.

Similis ratio eſt ei quæ ſupra in præcepto 53. tradita eſt. Inuenias enim uerum ☽ motum ſimpliciter ad interuallum temporis, quo uera ac uiſa copula inter ſe diſtant. Eum uero motui latitudinis inuento ad ueram ſyzygiam adde uel auffer, prout interuallum ipſum temporis uel addendum fuit, uel auferendum. Ita enim comparabis uerum latitudinis ☽ motum ad uiſam copulam, per quem iuxta præceptum 29. uenaberis ipſam ☽ latitudinem. Vt in noſtro exemplo interuallum ueræ ac uiſæ copulæ fuit ſcru. 35 1^{a}, 21 2^{a}, unius horæ addendum, in quo ſpacio uerus ☽ motus à ☉ eſt ſcru. 17 1^{a}, 56 2^{a}. Solis autem ferè, ſcr. 1 1^{a}, 27 2^{a}, quæ addita inuicem efficiunt motum ☽ ſimpliciter ſcr. 19 1^{a}, 23 2^{a}. Hic ſimiliter addendus eſt ad uerum motum latitudinis ☽ ſexa. 1. part. 29. ſcr. 19 1^{a}, 28 2^{a}, congruentem ueræ ſynodo. Congruet igitur uiſæ copulæ uerus latitudinis ☽ motus ſex. 1. par. 24. ſcr. 38 1^{a}, 51 2^{a}, per quem ex Canone latitudinis uenabimur ueram latitudinem ☽ boream ſc. 34 1^{a}, 27 2^{a}.

LX. Præceptum. De latitudine ☽ adparente ſub ipſam adparentem ſynodon.

Primum inuenta ſit ſub ipſam adparentem ſynodum tum parallaxis latitudinis ☽ à ☉ per 58. præceptum, tum uera latitudo ☽ per antecedens. Deinde ſi fuerint eiuſdem adfectionis, adde eas inuicem, ſi diuerſæ, minorem auffer à maiori, Collectũ en:m hoc modo, uel reſiduũ oſtendit latitudinem ☽ uiſam boream uel auſtrinã, iuxta proprietatem maioris

maioris numeri. Cæterum ultra ſecundum Clima uerſus noſtra hæc loca Borea, parallaxis latitudinis ☽ ſemper eſt Auſtrina. Inuenimus ergo parallaxin latitudinis ☽ Auſtrinam ſcru. 34 1^a, 27 2^a, ſub ipſam adparentem ſyncdon, & uerum eius latitudinem Boream ſcru. 27 1^a, 57 2^a. Relinquitur ergo uiſa latitudo ☽ in ipſo momento adparentis ſynodi ſcr. 6 1^a, 30 2^a, Auſtralis.

L X I. Præceptum. Vtrum adparens ſynodos duorum luminum ſit ecliptica.

An fiat Eclipſis.

Ptolemæus hanc tradit regulam ſeu normam dijudicandi ſynodos eclipticas ab ijs, quæ non ſunt eclipticæ. Si ad mediam ſyzygiam nouilunij motus æqualis latitudinis ☽ fuerit maior partibus 69. ſcrup. 20 1^a, & minor partibus 101. ſcr. 22 1^a, ut circa nodum deuehentem, uel minor partibus 158. ſcr. 38 1^a, & maior partibus 290. ſcr. 40 1^a, ut circa nodum euehentem, fieri poteſt, ut adparens ſynodos ſit ecliptica. Extra hos autem terminos motus latitudinis non fiunt eclipſes ☉. Ac conſultum erit logiſtæ prius uti hoc κριτηρίῳ, ne calculi parallaxeon labor temere ſuſcipiatur. Vt ad mediam ſyzygiā huius noſtri nouilunij ęqualis motus latitudinis eſt part. 89. ſcr. 18 1^a ferè, maior ſcilicet partibus 69. & minor partibus 101. imo incidit in ipſum penè nodum deuehentem. Pronunciabis ergo hanc ſyzygiā eſſe eclipticam.

Certius autem argumentum hoc eſt. Quando uiſa latitudo ☽ ſub adparentem ſynodon maior eſt ſumma ſemidiametrorum adparentiū ☉ & ☽, nō ſubibit ☉ Eclipſin, Si minor autem fuerit, planè ſubibit, Vt in noſtro exemplo per 49. præceptum inuenta eſt ſemidiametros ☉ quidem ſcr. 16 1^a, 9 2^a, ☽ uero ſcr. 16 2^a, 29 2^a, ut ſit ſumma utriuſq; ſcr. 32 1^a, 38 2^a. At uiſa latitudo ☽ ſub adparentem ſynodon ſcrupulorū tantū 6 1^a, 30 2^a. Omnino igitur ☉ Eclipſin ſubibit.

L X I I. Præceptum. De digitis Eclipticis in defectu ☉.

Quantus fiat defectus

Similis & hic ratio eſt ei, quæ ſupra in 51. præcepto tradita eſt. A' ſumma uidelicet duarum ſemidiametrorū ☉ & ☽ auffer latitudinem ☽ uiſam ſub adparentem ſynodon. Cum hoc reliquo & diametro ☉ adparenti ingredere canonem digitorum Eclipticorum, uel ſemel, uel iterum, ſi opus fuerit, prorſus ut ſupra docuimus. Vt ſumma ſemidiametrorum adparentium ☉ & ☽ eſt ſcr. 32 1^a, 38 2^a, unde uiſa latitudo ☽ ſcr. 6 1^a, 30 2^a, ablata reliqua facit ſcr. 26 1^a, 8 2^a. Et ſemidiameter ☉ adparens eſt ſcr. 16 1^a, 9 2^a, per hæc igitur duo proxima ex Canone uenaberis digitos eclipticos 9. 43 1^a.

L X I I I. Præceptum. De ſcrupulis, & tempore incidentiæ.

Duratio ſeu

Initium huius calculi non eſt diſſimile ei formæ, quam ſupra tradi

magnitudo temporis.

dit præceptum 52. Eodem enim modo Canonem ſcrupulorum incidentiæ ſeu caſus & moræ dimidiatæ uidelicet priorem ingredere, cum ſumma adparentium ſemidiametrorum ☉ & ☽, & cum uiſa latitudine ☽ congruenti ad ſynodon adparentem. Facta enim emendatione per partem congruentem, ſi opus fuerit, mox excerpes ſcrupula incidentiæ. Itaq; in noſtro exemplo uenaberis incidentiæ ſcrup. 31 1^{a}. 38 2^{a}, quæ diſtributa in certi temporis motum uiſum ☽ à ☉ oſtendunt tempus caſus, ut quia motus ☽ uiſus à ☉ inuentus eſt ſcrupulorum 23 1^{a}, 52 2^{a}, in hora una, ſcrupulis 4 1^{a}, 38 2^{a}, ideo facta primũ multiplicatione, poſtea diuiſione iuxta doctrinam uel τ' ἐπιβάλλοντος, uel communis logiſticæ, habebis horam 1. ſcrupulaq; 26 1^{a} ferè, tempus uidelicet incidentiæ, ut ab initio defectus ad medium eius, ſiue adparentem ſynodon. Huic autem tempori uulgus æquale aſſumit tempus ἀναπληρώσεως, repletionis ſeu recuperationis luminis.

Tempora ἐμπτώσεως καὶ ἀναπληρώσεως in defectu ☉ non ſunt æqualia.

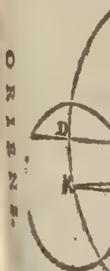
Verum hæc tempora, non ſunt omnino paria, niſi cum uiſa copula duorum luminum inciderit in ipſum nonageſimum gradum diſtinguentem duos quadrantes orientalem & occidentalem.

Nam in orientali quadrante tempus ἐμπτώσεως minus eſt tempore ἀναπληρώσεως, contrà uero in occidentali tempus ἐμπτώσεως maius tempore ἀναπληρώσεως. Quare ſi libet ſummam ueritatem huius rei ſcrutari, ſic agito. Inuenias motum ☽ uiſum à ☉ unius horæ tum antecedentis, tum ſequentis adparentem ſynodon iuxta doctrinam præcepti 55. Scrupula incidentiæ diſtributa per motum ☽ congruentem uni quidem horæ ante ſynodon dabunt tempus incidentiæ, ſed poſt ſynodon tempus ἀναπληρώσεως uel emerſionis.

LXIIII. Præceptum. De latitudine ☉ uiſa ad initium & finem Eclipſis ☉.

Initio inueniendus eſt motus uiſæ latitudinis ☽ ſub adparentis ſynodi momentum. Huic ſi abſtuleris ſcrupula incidentiæ, exiſtet motus uiſæ latitudinis, per quem ex Canone latitudinis ☽ uenari licet latitudinem ☽ uiſum ad initium defectus, ſed ſi eadem ſcrupula adieceris, exiſtet motus uiſæ latitudinis, per quem ſimiliter capere licet uiſam ☽ latitudinem ad finem eclipſis. Sed ut inuenias motum illum latitudinis congruentem uiſæ latitudini ☽ ſub adparentem ſynodon, intrandus eſt Canon latitudinis ☽ in eclipſibus arealiter ut uocant. Et conſiderare hæc duo oportet, utrum circa deuehentem uel aſcendentem nodum fiat defectus, & qualis ſit latitudo ☽ uiſa. Verum exemplo rem breuiſſime cognoſces. In noſtra eclipſi uiſa latitudo eſt auſtralis ſcr. 6 1^{a}, 30 2^{a}, & conſtat ex prioribus fieri eam circa nodum deuehentem. In area igitur Canonis dum quæro latitudinis uiſæ ſcrupula

6 1^{a},

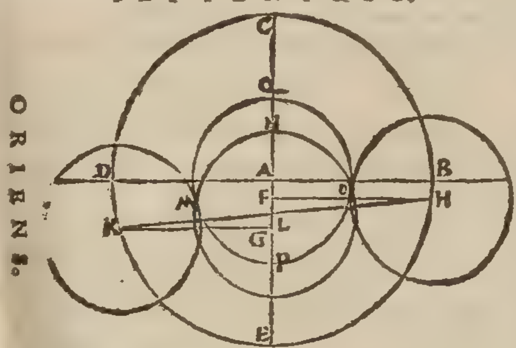


8 1^a, 30 2^a, deprehendo per partem proportionalem deberi eam 1. gradui 15. scr. præter 3. dodecatemor. eò quòd eclipsis fiat circa nodum deuehentem. Iam si à 3. dodecatemorijs, parte 1. scr. 15 1^a, dempseris incidentiæ scrupula 31 1^a, 38 2^a, existet motus uisæ latitudinis dodecatemoriorũ 3. part. 0. scr. 43 1^a, 22 2^a, ad initiũ uidelicet eclipsis. Sed si eadem addideris, erit motus uisæ latitudinis ad finem eclipsis dodecatemor. 3. part. 1 scr. 46 1^a, 38 2^a. Per hos motus uisæ latitud. excerpes iuxta doctrinam præcepti 9. uisam ☽ latitud. ad initium quidem eclipsis huius scrup. 3 1^a, 46 2^a, ad finem uero scr. 9 1^a, 14 2^a, utrobiq; australem.

Postremo ex his præceptis, quæ tradita sunt, hactenus de utraq; parallaxi, manifestum est, quod sicut parallaxis in longitudinem ostendit interuallum inter ueram & uisam copulam, ita cognitio paralla. in latitud. patefacit, utrum fiat eclipsis ☉, & quanta sit eius tum magnitudo, tum duratio, deniq; in quã partem spectet pars eius obscurata. *Vsus parallaxis utriusq; in longum & latum.*

LXV. Præce. De typis seu diagrãmatis eclipsium describendis.

In signo A duæ lineæ B D & C E secent se πρὸς ὀρθὰς, & intelligatur B signum uersus occasum, D uersus ortum, C uersus aquilonem, B signum deniq; uersus austrum, & A signum uel centrum corporis ☉ in defectu illius, uel in lunari deliquio centrum umbrosi circuli, qui ad ☽ transitum spectat. Recta etiam B D iter solare, uel eclipticam designabit. Hic habeas præterea pro concepta diagramatis magnitudine lineam rectam distributam in partes æquales 60. uel 70. Iam ad describendum typum eclipsis ☉, oportet hæc data esse, semidiametros adparentes, ut in nostro exemplo ☉ quidem 16 1^a, 9 2^a, & ☽ 16 1^a, 29 2^a, & latitudinem ☽ uisum ad initium 3 1^a, 46 2^a, ac finem 9 1^a, 14 2^a, eclipsis, postea summa scrupulorum utriusq; semidiametri 32 1^a, 38 2^a, notato in linea diuisa, & interuallo extremorum punctorũ huius numerationis cẽtroq; A describito circulum B C D B. Deinde uisam latitudinẽ ad initiũ eclipsis 3 1^a, 46 2^a, similiter ex linea *Descriptio uel deliniatio eclipsis ☉.*

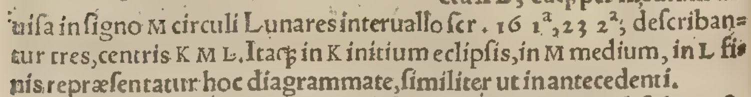


nea diuisa transfer in lineam C B. ut ei sit æqualis A F. Similiterq; uisæ latitudini ad finem 9 1^{a}, 14 2^{a}, fiat æqualis recta A G.

Fit enim eclipsis initium uersus occasum, & finis uersus ortum. Signa autem F & G. traducantur per lineas ipsi B D. recte parallelas, ut F H, & G K conuenienter in circuli circumferentiam, ut H, fiat initium eclipsis, ubi ☽ secundum uisum contingit corpus Solare. K uero signũ finis eiusdem eclipsis, & iungatur recta H K, adparens uidelicet iter ☽ in signo L, diuisa per æqualia. De hinc in linea diuisa numeris scrupula semidiametri ☉ 16 1^{a}, 9 2^{a}, & rursus extremarum notarum interuallo, centroq; A describito circulum O P M Q. Similiter etiam interuallo semidiametri Lunaris, centrisq; H L K. tres Lunares circuli describantur, eritq; in H initium defectus in L medium, in K finis, & partem ☉ obscuratam repræsentabit σχῆμα M N O P. quale Græci uocant ἀμφίκυρτον, reliqua pars corporis ☉, M N O Q μηνοειδὴς adhuc conspicua manet, nec occultatur Lunæ interuentu.

Pictura seu descriptio eclipsis ☽.

In eclipsi autem Lunari sint rursum hęc data. Semidiameter ☽ adparens, ut in exemplo superiori scrupulorum 16 1^{a}, 23 2^{a}, & semidiameter umbræ scr. 44 1^{a}, 37 2^{a}, latitudoq; ☽ uera ad initium quidem scr. 7 1^{a}, 7 2^{a}, Borealis, ad finem uero scr. 4 1^{a}, 22 2^{a}, Australis. Interuallo igitur summæ utriusq; semidiametri scrupulorum scilicet 61 1^{a}, 0 2^{a}, centroq; A, rursum descriptus sit circulus B C D B, & eodem centro, interuallo autem semidiametri umbræ scr. 44 1^{a}, 37 2^{a}, alius circulus angustior F G, in cuius peripheria Lunare corpus ad initium, & finem eclipsis contingit umbræ terrenæ pyramidem. Notetur autem latitudo borea scili. 7 1^{a}, 7 2^{a}, cõgruens initio eclipsis in signo H. quod adminiculo parallelæ traducatur uersus notam occasus in K. Similiterq; sit L. uersus ortum & Austrum nota finis eclipsis. Iunctaq; recta K L, eaq; per medium diuisa in signo M circuli Lunares interuallo scr. 16 1^{a}, 23 2^{a}; describantur tres, centris K M L. Itaq; in K initium eclipsis, in M medium, in L finis repræsentatur hoc diagrammate, similiter ut in antecedenti.



Hactenus igitur eclipsium ☉ & ☽ tractatio penitus absoluta est. Ac reuertor nunc ad 5. stellas errantes, quarum reliquam doctrinam breuiter

breuiter percurram, ut alio loco explicatam prolixius.

LXVI. Præceptum. De synodo erraticarum stellarum cum inerrantibus.

Intelligimus hic stellas inerrantes eas potissimum, quæ uel in Zodiaco, uel in proximis circa eum locis collocantur. Ac quod ad ☉ attinet, cum quotannis iisdem diebus cum inerrantibus copuletur, expedita ratio est. Nam si quis horam congressus ☉ cum aliqua harum fixarum scire cupit, postquam dies exploratus est, & interuallum stellæ ac Solis, distribue hoc in motum ☉ horarium, qui constat ex superioribus. Ita enim uenaberis interuallum temporis addendum uel auferendum priori, prout ☉ uel antecesserit uel secutus fuerit inerrantem. Exemplo nihil opus est.

Luna uero, quia spacio 27. dierum peruagatur totam Zodiaci longitudinem, ac interea cum omnibus inerrantibus congreditur, ideo congressus eius cum inerrãtibus similiter inuestigandus erit, ubi diem cognoueris congressus ☽ cum stella, qui dies diu etiam latere haud potest, cum diurnus ☽ motus pene sit partium 13.

Reliquorum quinque planetarum ratio, & propter tarditatem & uarietatem motus ipsorum non ita expedita est, sed molestiæ ac laboris multo plus habet. Aliquot enim calculi experimentis explorandus erit utcunque dies congressus alicuius horum cum data stella inerrante, Inde per diurnum planetæ motum cętera, ut prius, absoluet solers logista, ita tamen, ut sedulo meminerit, eum diurnum motum non diu sibi constare, sed mutari ipsum quoque, tardius quidem circa apogeon, & perigeon epicycli, uelocius autem circa medios eiusdem transitus, seu longitudines, ut uocant. Imo planetas hos quinque alias esse ὑποτεπτικοὺς, alias προηγητικοὺς, id est, alias directos, alias retrogrados, quibus appellationibus uulgo utuntur,

♄ ♃ ♂ ♀ ☿.

Potest autem hoc præceptum ad alium usum transferri. Vbi enim ex canonibus doctrinæ primi mobilis uel ex nostris tabulis ortuum & occasuum explorata fuerit, ea Zodiaci pars, cum qua stella aliqua fixa ascendit, uel descendit in dato Horizonte, poterit studiosus Astrologicarum prædictionum ad consimilem modum inuestigare diem, quo datus planeta cum ea inerrante ascendat, uel descendat.

LXVII. Præceptum. De synodo mutua binorum Planetarum.

Multo adhuc plus negocii est in huius rei inuestigatione. De syzygiis ☉ & ☽ supra copiose dictum est, quæ doctrinæ pars ad huius quoque rei tractationem utiliter accommodari potest. Luna quidem, ut 27. diebus ferè percurrit totum signiferum, ita intra dies 30. uel nõ

 multo

multo plures cum reliquis 5. planetis congreditur. Lunæ igitur ratio satis adhuc expedita est iuxta doctrinam præcepti præcedentis, itemq́ ☉, cuius adparens motus ab æqualitate non ita multum recedit, etsi in altera stella, cum qua congressum ☉ scire libet, obseruare oportet, retrò ne an porrò feratur.

Reliqui quinq́ inter se.

Reliquorum autem 5. planetarum binorum mutuos inter se congressus explorare difficilis labor est, ac molestus. Supra quidem in præcepto 38. tradidi rationem, qua inueniatur tempus mediæ synodi quorumcunq́ binorum planetarum, sed ut diem ueri congressus scrutari queas, opus est crebri calculi experimentis ueras utriusq́ distantias explorare. Consultum autem erit ei, qui huius generis synodos inuestigare uelit, prius condere canones diarij motus harum 5. erraticarum, iuxta doctrinam præcepti nostri 36.

LXVIII. Præceptum. Vtrum planeta progrediatur, uel regrediatur, uel sit stationalis ad datum tempus.

Varias habent motus sui adfectiones quinq́ erraticæ stellæ ♄ ♃ ♂ ♀ & ☿, quia aliàs porrò, aliàs retrò cientur, aliàs quasi consistere & cursum inhibere uidentur, ex qua uarietate Græci alias atq́ alias adpellationes eis tribuerunt ὑπολειπτικοὺς uocarent, & προηγητικοὺς & στηρίζοντας, sicut uulgo directos, retrogrados, & stationales. Verum de adpellationibus sæpe dictum est.

directus ὑπολειπτικός
retrogradus προηγητικός
stationalis στηρίζων.

Vide folio 127.

Iam ut cognoscas, qualis sit adfectio motus planetæ ad datum tempus, inuenias coæquatam anomaliam utranq́ Eccentri & Epicycli uel commutationis, & ingressus canonem stationum cum anomalia Eccentri excerpe conuenienter numeros primæ & secundæ stationis. Quod si numerus anomaliæ commutationis fuerit æqualis numero stationis primæ, stella erit stationalis in primo semicirculo epicycli, in quo ab apogeo eius descendit ad perigeon, & inde fiet retrogradus, seu, ut Græci uocant, προηγητικός, sin æqualis fuerit numero stationis secundæ, planeta erit similiter stationalis in altero semicirculo Epicycli, in quo iterum euehitur in summum eius fastigium, ita ut incipiat iterum progredi, cum aliquandiu ante migrasset in priora. Quod si anomalia commutationis, utriusq́ stationis numero inæqualis extiterit, planeta aut erit ὑπολειπτικός aut προηγητικός: ὑπολειπτικός quidem, cum numerus anomaliæ huius uel minor fuerit numero primæ stationis, uel maior numero stationis secundæ: Προηγητικός autem cum idem numerus uel maior fuerit numero stationis primæ, uel minor numero stationis secundæ.

Στηριγμὸς πρῶτος.

Στηριγμὸς δεύτερος.

Iuxta has igitur regulas pronunciabis de affectione planetæ.

Cæterum

Cæterum hæc ex elementis huius doctrinæ nota sunt, planetæ motum mediocrem esse circa medios epicycli transitus, uelocissimum uero, in consequentia quidem circa apogeon epicycli, in præcedentia autem circa eiusdem perigeon. Hæc per se facilia sunt, nec admodum desiderant exemplum, ueruntamen adĳcio unum. Vt ad natalicium tempus illustrisſ. ducis Borussiæ coæquata anomalia eccentri ♄ est part. 25. scr. 26 1^{a}. Commutationis uero part. 1 : 1. scr. 18 1^{a} fere. Ingressus igitur canonem stationum sub charactere ♄ cum anomalia eccentri, excerpe stationem, primam quidem partium 112. sc 46 1^{a} fere, secundam uero partium 247. scr. 14 1^{a}. At anomalia commutationis neutri numero æqualis est, sed maior numero primæ, minor autem numero secundæ. Vnde pronunciabis ♄ eo tempore fuisse προηγητικὸν uel retrogradum. At simili ratione inuenies reliquas quatuor erraticas fuisse tunc directas, uel rectum habuisse cursum in consequentia.

Motrus mediocris.
Velocissimus porro, retro.

LXIX. Præceptum. De tempore stationis.

Per antecedens præceptum sit explorata primum adfectio stellæ. Deinde utriusq; stationis arcus per datam commutationis anomaliam æquatam Ac ut breuiter complectar summam rei exemplis utendum est. Ad datum igitur tempus inclyti Ducis Borussiorum Saturnus προηγητικὸς habebat coæquatam epicycli anomaliam part. 131. scru. 18 1^{a}, & arcus stationis primæ erat part. 112. scr. 46. secundæ part. 247. 14 1^{a}, uelim iam scire, ante quot dies ceperit esse retrograda eius stella. Subtraho igitur arcum primæ stationis ab anomalia commutationis coæquata, & reliquum arcum part. 18. scr. 32. distribue in motum diurnum æqualem commutationis ♄ scr. 27 1^{a}, 7 2^{a}, 44 3^{a}. Ita enim deprehendes dies 19. cum dimidio fere. Ante totidem dies Saturni stella στηρίζων seu stationalis subĳt hanc adfectionem. Similiter si partes anomaliæ 131. scr. 18 1^{a}, abieceris ex numero secundæ stationis part. 247. 14 1^{a}, reliquæ erunt partes 155. scr. 56 1^{a}, quæ distributa in eundem ęqualem diarium, offerunt dies fere 122. Post dies igitur fere 122 absoluto regressu erit ♄ iterum stationalis, & inde directus seu ὑπολειπτικὸς, quod à Regiomontani nostri Ephemeridibus parum dissentit. Cæterum cognitio tam initio quàm fine regressus ♄, notum erit simul totum tempus regressus ♄ dierum uidelicet 142. fere. Ad eundem modum addisces & totum tempus ὑπολείψεως, seu progressus stellæ per superiorem epicycli partem.

LXX. Præceptum. De examine calculi antecedentis.

Ad tempus ita inuentum exquires rursum anomaliam utranq; coæquatam

coæquatam eccentri, & epicycli, & per eccentri anomaliam præterea arcum stationis, tum primæ, tum secundæ, cum quorum altero conuenienti si congruit coæquata epicycli anomalia, recte se habet prior calculus, sin minus, utendum est eodem cursu antecedentis doctrinæ, tantisper, donec satis respondeat. Quam calculi iterationem seu correctionem ♂ stella propter perpetuam instabilitatem maximè omnium flagitat. Repetatur proximum exemplum. Numeratis diebus 122. à die natalicio inclyti Borussiæ ducis, quære anomaliam utranq; coæquatam eccentri & Epicycli, & per eccentri rursum arcum secundæ stationis, qui si æqualis est coæquatæ anomaliæ, rectè se habet calculus. Quod si coæquata anomalia epicycli minor fuerit arcu secundæ stationis, differentiam utriusq; distributam in motum diurnũ æqualem commutationis, adde tempori prius inuento, dierum 122. sed si maior fuerit, auffer. Et hanc formam emendationis iterato tantisper, donec omnia rite consentiant. Verum quia alio loco de stationibus plura dixi, non ero nunc prolixior.

LXXI. Præceptum. Calculus latitudinis trium superiorum ♄ ♃ ♂.

In Commentarijs nostris Astronomicis plura de latitudinibus 5. Planetarum disseruimus. Ideo hic ero breuior, & calculi tantum formam breuiter monstrabo, sicut autem tres superiores planetæ duplici latitudine euagantur ab orbita Solis, ita & duplicem canonem habent singuli priorem scrupulorum proportionaliũ, posteriorem ipsius latitudinis. Ex priori per coæquatam eccentri anomaliã capiuntur scrupula proportionalia, ex posteriore autem latitudo ipsa per coæquatam anomaliam cõmutationis. Verum dissimilitudo obseruanda est. In ♄ per anomaliam commutationis sumitur latitudo, Austrina quidem, dum coæquata eccentri anomalia maior est partib. 40. & minor partibus 220. Borea autem per reliquum anomaliæ Eccentri semicirculum. Sed in ♃ similiter per cõmutationis anomaliam capitur latitudo Australis quidem, dum eccentri anomalia maior est partibus 100. & minor partibus 290. Borea uero per reliquũ anomaliæ eccentri semicirculũ, quemadmodũ hoc discrimen tituli quoq; docent. Ac in ♂ quæ pars Canonis prebet scrupula proportionalia, ex eadem petes latitudinẽ planetæ, quæ Borea ne sit, an Australis, titulus ipse indicabit.

De Canonibus Latitudinum.

♄

♃

♂

Postquam igitur utranq; cõuenienter excerpseris, scrupula inquam proportionalia, & latitudinem, ipsa pars congruens scrupulis erit latitudo quæsita. Verum exemplo res intelligetur commodius. Ad natalicium tempus inclyti Borussiæ ducis anomalia ♄ coæquata est partium 25. sc. 26 1², id est, dodecatemorij 0. part. 25. scr. 26 1², per quam excerpo

excerpo ſcrupula proportionalia 14 1^a,58 2^a. Commutationis uero anomalia eſt parti. 131. ſcr. 28 1^a, id eſt, dodecatemoriorum 4. part. 11. ſcr. 18 1^a. per quam ſumi oportet latitudinem Boreã, iuxta prius dicta, & iuxta indicium Canonis, eaq; monſtratur in Canone partium 2. ſcr. 50 1^a. Iam pars congruens ſcrupulis 14 1^a,58 2^a. de partibus 2. ſcr. 50. 1^a, eſt ſcr. 41 1^a,36 2^a, Borea ſcilicet ♄. latitudo.

LXXII. PRAECEPTVM CALCVlus latitudinum ♀ & ☿.

Venus & ☿ quemadmodum à rectiſſimo ac perpetuo Solis itinere exorbitant triplici latitudine, declinationis ſcilicet, reflexionis, ac deuiationis: ita ſingulæ latitudines ſingulis explicantur canonibus, ac rurſum ſinguli canones ſua habent ſcrupula proportionalia. Deuiatio quidem ♀ ſemper Borea eſt, ☿ autem Auſtrina. **De Canonibus.**

Præcepti ſumma hæc eſt. Per anomaliam eccentri excerpe ſcrupula. Per anomaliam uero cõmutationis latitudinem, hac cautione, ut quæ pars canonis præbet ſcrupula, ex eadem quoq; petas latitudinem declinationis & reflexionis, tituli uero indicant qualis ſit latitudo. Deinde de ſingulis latitudinibus ſumito partes congruentes ſuis latitudinibus. Poſtremo ſi omnes fuerint unius adfectionis, aggregata ex illis partibus congruentibus, ſumma erit quæſita latitudo. Sin minus, duę ſaltem eiuſdem adfectionis aggregentur, ut uel tertia latitudo ex ea ſumma reijciatur, uel ſumma ambarum ex tertia. Sic enim relinquetur quæſita lat tudo, retinens eius nomen, cuius erat exceſſus ſiue reſiduum. Exemplo res fit dilucidior. **PRAECEPTVM.**

Exemplum ♀. Coæquata eccentri anomalia Veneris eſt dodecatemo. 11. part. 18. ſcrupulor. 57 1^a. Commutationis autem dodecat. 11. par. 19. ſcr. 13 1^a. Per coæquatam igitur eccentri anomaliam oſtenduntur ſcrupula declinationis 11 1^a,11 2^a, & per commutationis anomaliam latitudo ipſa declinationis par. 1. ſcr. 1 1^a auſtralis. Pars igitur congruens ſcrupulis proportionalibus eſt ſcr. 11 1^a,22 2^a, latitudo declinationis auſtralis. Similiter eccentri quidem anomalia ex canone reflexionis ſuppeditat ſcrupula 59 1^a. Commutationis uero anomalia latitudinem reflexionis auſtralem par. 0. ſcr. 15. 1^a. Pars igitur congruens ſcrupulorum 14 1^a,45 2^a, reflexio auſtralis rurſum. Poſtremo per eccentri anomaliam habentur ſcrupula 57 1^a, 11 2^a, deuiatio aũt ſcr. 7 1^a, quæ ſemper in ♀ eſt Borealis. Pars quoq; hic congruens eſt ſcrupulorum 6 1^a,40 2^a, Iam priores duæ latitudines auſtrales aggregatæ faciunt ſcr. 26 1^a,7. 2^a, à quibus reiecta latitudo deuiationis ſcrup. 6 1^a,40 2^a, Borealis, relinquit ♀. latitudinem adhuc Auſtralem ſcr. 19 1^a,27 2^a, quæſitam.

Eodem modo & ☿. latitudines expediuntur, niſi quod in ☿. deci

ma pars obliquationis seu reflexionis reijcitur quidem dum eccentri anomalia fuerit minor quadrante, uel maior dodrante circuli, additur autem per alterum semicirculum anomaliæ eccentri, ut fiat coæquata obliquatio.

LXXIII. PRAECEPTVM. DE OCCVL-*tationibus & emersionibus horum quinq; planetarum.*

♄ ♃ ♂.

ἑῶοι καὶ προηγούμενοι.

ἑσπέριοι καὶ ἑπόμενοι.

ἀκρόνυκτοι.

Tres superiores planetæ interdiu supra horizontem ascendunt ex eo tempore, quod inter synodum & uerum ipsorum diametrum cum ☉ positum intercedit. Id fit in primo semicirculo Epicycli uel commutationis ab apogeo ad perigeon, & uocantur ipsi planetæ ἑῶοι καὶ προηγούμενοι, ut à Sole relicti in præcedentia. Sed per reliquum semicirculum Epicycli uel commutationis, id est, à diametro ipsorum positu cum ☉ rursum ad syzygiam synodicam, uel à perigeo epycicli ad apogeon nocte ascendunt seu oriuntur, & uocantur ἑσπέριοι καὶ ἑπόμενοι tanquam à ☉ collocati in partes Zodiaci consequentes, uel posteriores. Ac hi tres quidem planetæ ἀκρόνυκτοι siue ἀκρόνυχοι adpellantur in diametro Solis positu, uel oppositione ut uocant, eò quòd noctis initio oriantur uel euehantur supra Horizontem.

ἐπιτολή.

κρύψις ἢ ἀφανισμός.

Itaq; patet eos emergere ex radijs Solaribus, seu ut Græci uocant, ἐπιτέλλειν paulo post synodon cum ☉, quando ab apogeo epicycli aliquantulum recesserunt in consequentia, siue uersus ortum, siue in primum semicirculum. econtra uero occultari & abire eosdem è conspectu nostro, ac uelut euanescere, seu ut Græci loquuntur, κρύπτεσθαι, καὶ ἀφανίζεσθαι in altero semicirculo epicycli, non procul uel ab eius ab apogeo in præcedentia, uel paulo ante, quam cum eis Sol rursum congrediatur.

♀ & ☿.

1. ἀνατολὴ ἑσπερία.

2. κρύψις ἑσπερία.

3. ἑῴα ἀνατολή.

At Veneris & Mercurij stella pluribus adhuc modis circa Solem inuoluuntur. Nam ubi aliquantulum processerunt à congressu & apogei epicycli in consequentia, uesperi emergunt ex radijs solaribus, præbentq; se conspiciendas. Itaq; in semicirculo epicycli orientali, per quẽ ab apogeo eius descendunt ad perigeon uocantur ἑσπέριοι καὶ ἑπόμενοι contrà quàm superiores planetæ. In hoc autem primo semicirculo non multo ante perigeon epicycli rursum occultantur ingressi radios ☉, quæ est κρύψις ἢ δύσις ἑσπερία. Porro in altero semicirculo epicycli spectante ad occasum non ita procul à perigeo stella emergens rursum ex radijs Solis adparet denuo per totum hunc semicirculum mane ante ortum Solis, & uocatur ἑῶος καὶ προηγούμενος ἀστήρ. Prima autem eius adparitio, & ut Græci uocant πρώτη φάσις. Ptolemæo est

est ἑῴα ἀνατολή. Donec planeta ascendens per hunc alterum semicirculum parum absit rursus ab apogeo, tanquam ad ☉ reuertens. Hic igitur denuo ingerens se ipsius radijs abit e conspectu nostro, quę Ptolemæo est ἑῴα δύσις ἢ κρύψις. Sed complector breui tabella summam eorum, quæ commemoraui. 4. ἑῴα δύσις.

♄ ♃ & ♂ contingit paulo	post apogeon Epicy.	ἑῴα ἀνατολή	In perigea autem epicycli sunt e regione ☉ ἀκρόνυκτοι.
	ante idem apogeon Epic.	ἑσπερία δύσις	

Veneri & ☿ contingit	1. post apo. Epicy.	ἑσπερία ἀνατολή	In apogeo autem & perigeo Soli coniunguntur.
	2. ante perigeon Epi.	ἑσπερία δύσις	
	3. post perig.	ἑῴα ἀνατολή	
	4. ante apog. Epicy.	ἑῴα κρύψις	

Qualem uero positum planeta in Epicyclo habeat, ex coæquata commutationis anomalia iudicari potest, quæ semper ab apogeo eiusdem numeratur in consequentiæ siue uersus ortum.

Iam ut cognoscas, utrum conspiciatur planeta uel non conspiciatur, emergat uel, uel abdat se in radios solares, Ad datum tempus habeas & coæquatam Epicycli anomaliam, & ueram eius distantiam à ☉, & ex anomalia quidem speciem ortus uel occasus iudicabis iuxta tabellam antecedentem. Ingressus autem canonem occultationis, & emersionis, postremum omnium, cum signo in quo est planeta excerpe arcum congruentem ei speciei ortus & occasus, qui arcus si minor fuerit quàm distantia planetæ à ☉ conspicietur planeta, sin maior delitescet intra radios solares. Sed si æqualis fuerit, planeta emerget, uel occultabitur, prout distantia eius à ☉ crescet ad sequentes dies, uel decrescet. Cæterum quia canon subijcit planetas tenere initia dodecatemoriorum, ideo cum planeta non uersatur in initio alicuius dodecatemorij, utendum erit parte congruente ad 30. gradus.

Addo & hic tandem exemplum. Ad natalicium tempus Illustrissimi Borussiæ ducis coæquata Veneris anomalia est partium 349. scr. 13 1². Quare cum non multum absit ab apogeo Epicycli, uel conspicitur ♀, uel subijt iam radios Solis occasu matutino ἑῴᾳ κρύψει ἢ δύσει. Est autem Venus in principio ♊ distans à loco ☉ partibus tantum 5.

ſcrup. 5 1^2, Et ex Canone ad initium ♊ ſub titulo occaſus matutinus colligitur arcus part. 7. ſcrup. 38 1^2, qui maior eſt quàm diſtantia ♀ à ☉. Ideo Venus diſparuit iam oppreſſa radijs ſolaribus.

Cæterum quia hæc uariantur in ſingulis Climatis, uberiores Canones breui dabimus, niſi alij hoc nos labore ſubleuarint.

FINIS PRAECEPTORVM.

Τῷ θεῷ δόξα.

ORDO CANONVM.

INITIVM CA-
NONVM PRVTE-
nicorum.

Authore Erasmo
Reinholdo Salueldensi.

	V		
	tēp.	1	1
0	0	0	0
1	0	55	2
2	1	50	5
3	3	45	8
4	3	40	13
5	4	35	18
6	5	30	25
7	6	25	3
8	7	20	45
9	8	15	59
10	9	11	1
11	10	6	3
12	11	1	58
13	11	57	26
14	12	52	57
15	13	48	32
16	14	44	12
17	15	39	5
18	16	35	4
19	17	31	4
20	18	27	4
21	19	23	53
22	20	20	7
23	21	16	27
24	21	12	55
25	23	9	30
26	24	6	12
27	25	3	2
28	26	0	0
29	26	57	6
30	27	54	20

Canon
Maxim
bere
be
nat
ne

	♈			Dra S		♉			Dra S		♊			Dra S		♋			Dra A	
	tēp.	′	″	′	″	tem	′	″	′	″	tem	′	″	′	″	tem	′	″	′	″
0	0	0	0	0	0	27	54	20	4	21	57	48	48	4	45	90	0	0	0	0
1	0	55	2	0	10	28	5[illegible]	43	4	27	58	51	21	4	40	91	5	25	0	12
2	1	50	5	0	20	29	49	15	4	32	59	54	4	4	34	92	10	19	0	24
3	3	45	8	0	30	30	40	56	4	37	60	56	57	4	28	93	10	12	0	36
4	3	40	13	0	40	31	44	45	4	42	62	0	0	4	22	94	21	34	0	48
5	4	35	18	0	50	32	42	4[illegible]	4	47	63	3	12	4	15	95	26	54	1	0
6	5	30	25	1	0	33	40	54	4	51	64	6	34	4	8	96	32	[illegible]	1	11
7	6	25	34	1	10	34	39	12	4	55	65	10	4	4	1	97	37	[illegible]	1	23
8	7	20	45	1	20	35	37	41	4	59	66	13	43	3	53	98	42	9	1	35
9	8	15	59	1	30	36	36	19	5	2	67	17	31	3	45	99	47	47	1	46
10	9	11	15	1	39	37	35	7	5	5	68	21	27	3	37	100	52	52	1	57
11	10	6	35	1	49	38	34	7	5	8	69	25	31	3	28	101	57	52	2	8
12	11	1	58	1	58	39	33	16	5	10	70	29	42	3	19	103	2	47	2	19
13	11	57	26	2	8	40	32	36	5	12	71	34	1	3	10	104	7	37	2	30
14	12	52	57	2	17	41	32	6	5	13	72	38	27	3	0	105	12	22	2	40
15	13	48	32	2	26	42	31	48	5	14	73	42	59	2	50	106	17	1	2	50
16	14	44	12	2	35	43	31	40	5	15	74	47	38	2	40	107	21	33	3	0
17	15	39	57	2	44	44	31	43	5	16	75	52	23	2	30	108	25	59	3	10
18	16	35	47	2	52	45	31	56	5	16	76	57	3	2	19	109	30	18	3	19
19	17	31	43	3	1	46	32	21	5	15	78	2	8	2	8	110	34	29	3	28
20	18	27	45	3	9	47	32	57	5	14	79	7	8	1	57	111	38	33	3	37
21	19	23	53	3	17	48	33	43	5	13	80	12	13	1	46	112	42	29	3	45
22	20	20	7	3	25	49	34	40	5	12	81	17	21	1	35	113	46	17	3	53
23	21	16	27	3	33	50	35	49	5	10	82	22	33	1	23	114	49	56	4	1
24	21	12	55	3	41	51	37	8	5	7	83	27	49	1	11	[illegible]	53	26	4	9
25	23	9	30	3	48	52	38	38	5	4	84	33	6	1	0	110	56	48	4	15
26	24	6	12	3	55	53	40	19	5	1	85	38	26	0	48	118	0	0	4	22
27	25	3	2	4	2	54	42	11	4	58	86	43	48	0	36	119	3	3	4	28
28	26	0	0	4	8	55	44	13	4	54	87	49	11	0	24	120	5	30	4	34
29	26	57	6	4	15	56	46	25	4	49	88	54	35	0	12	121	8	[illegible]	4	40
30	27	54	20	4	21	57	48	48	4	45	90	0	0	0	0	122	11	12	4	45
				S					S					S					A	

Canon iste servit minimae declinationi graduum 23.28. Maxima declinatio est graduum 23.52. ad quam si velis habere ascensiones rectas, Differentias adiectas adde vel subtrahe secundum adiectas literas. pro intermediis vero declinationibus pars proportionalis sumenda. Id annotare volui ne Lectorem locus iste torqueat.

	♌			Dña A		♍			Dña A		♎			Dña S		♏			Dña S	
	tēp.	'	''	'	''	tem	'	''	'	''	tem	'	''	'	''	tem	'	''	'	''
0	122	11	12	4	45	152	5	40	4	21	180	0	0	0	0	207	54	20	4	21
1	123	13	35	4	49	153	2	54	4	15	180	55	2	0	10	208	51	43	4	27
2	124	15	47	4	54	154	0	0	4	8	181	50	5	0	20	209	49	15	4	32
3	125	17	49	4	58	154	56	58	4	2	182	45	8	0	30	210	46	56	4	37
4	126	19	41	5	1	155	53	48	3	55	183	40	13	0	40	211	44	45	4	42
5	127	21	22	5	4	156	50	30	3	48	184	35	18	0	50	212	42	45	4	47
6	128	22	52	5	7	157	47	5	3	41	185	30	25	1	0	213	40	54	4	51
7	129	24	11	5	10	158	43	33	3	33	186	25	34	1	10	214	39	12	4	55
8	130	25	20	5	12	159	39	53	3	25	187	20	45	1	20	215	37	41	4	58
9	131	26	17	5	13	160	36	7	3	17	188	15	59	1	30	216	36	19	5	2
10	132	27	3	5	14	161	32	15	3	9	189	11	15	1	39	217	35	7	5	5
11	133	27	39	5	15	162	28	17	3	1	190	6	35	1	49	218	34	7	5	8
12	134	28	4	5	16	163	24	13	2	52	191	1	58	1	58	219	33	16	5	10
13	135	28	17	5	16	164	20	3	2	44	191	57	26	2	8	220	32	36	5	12
14	136	28	20	5	15	165	15	48	2	35	192	52	57	2	17	221	32	6	5	14
15	137	28	12	5	15	166	11	28	2	26	193	48	32	2	26	222	31	48	5	15
16	138	27	54	5	14	167	7	3	2	17	194	44	12	2	35	223	31	40	5	15
17	139	27	24	5	12	168	2	34	2	8	195	39	57	2	44	224	31	43	5	16
18	140	26	44	5	10	168	58	2	1	58	196	35	47	2	52	225	31	56	5	16
19	141	25	53	5	8	169	53	25	1	49	197	31	43	3	1	226	32	21	5	15
20	142	24	53	5	5	170	48	45	1	39	198	27	45	3	9	227	32	57	5	14
21	143	23	41	5	2	171	44	1	1	30	199	23	53	3	17	228	33	43	5	13
22	144	22	19	4	59	172	39	15	1	20	200	20	7	3	25	229	34	40	5	12
23	145	20	48	4	55	173	34	26	1	10	201	16	27	3	33	230	35	49	5	10
24	146	19	6	4	51	174	29	35	1	0	202	12	55	3	41	231	37	8	5	7
25	147	17	15	4	47	175	24	42	0	50	203	9	30	3	48	232	38	38	5	4
26	148	15	15	4	42	176	19	47	0	40	204	6	12	3	55	233	40	19	5	1
27	149	13	4	4	37	177	14	52	0	30	205	3	2	4	2	234	42	11	4	58
28	150	10	45	4	32	178	9	55	0	20	206	0	0	4	8	335	44	13	4	54
29	151	8	17	4	27	179	4	58	0	10	206	57	6	4	15	236	46	25	4	49
30	152	5	40	4	21	180	0	0	0	0	207	54	20	4	21	237	48	48	4	45
				A					A					S					S	

	♐			Dr̄a S		♑			Dr̄a A		♒			Dr̄a A		♓			Dr̄a A	
	tēp.	′	″	′	″	tem	′	″	′	″	tem	′	″	′	″	tem	′	″	′	″
0	237	48	48	4	45	270	0	0	0	0	302	11	12	4	45	332	5	40	4	21
1	238	51	21	4	40	271	5	25	0	12	303	13	35	4	49	333	2	54	4	15
2	239	54	4	4	34	272	10	49	0	24	304	15	47	4	54	334	0	0	4	8
3	240	56	57	4	28	273	16	12	0	36	305	17	49	4	58	334	56	58	4	2
4	242	0	0	4	22	274	21	34	0	48	306	19	41	5	1	335	53	48	3	55
5	243	3	12	4	15	275	26	54	1	0	307	21	22	5	4	336	50	30	3	48
6	244	6	34	4	8	276	32	11	1	11	308	22	52	5	7	337	47	5	3	41
7	245	10	4	4	1	277	37	27	1	23	309	24	11	5	10	338	43	33	3	33
8	246	13	43	3	53	278	42	39	1	35	310	25	20	5	12	339	39	53	3	25
9	247	17	31	3	45	279	47	47	1	46	311	26	17	5	13	340	36	7	3	17
10	248	21	27	3	37	280	52	52	1	57	312	27	3	5	14	341	32	15	3	9
11	249	25	31	3	28	281	57	52	2	8	313	27	39	5	15	342	28	17	3	1
12	250	29	42	3	19	283	2	47	2	19	314	28	4	5	16	343	24	13	2	52
13	251	34	1	3	10	284	7	37	2	30	315	28	17	5	16	344	20	3	2	44
14	252	38	27	3	0	285	12	22	2	40	316	28	20	5	15	345	15	48	2	35
15	253	42	59	2	50	286	17	1	2	50	317	28	12	5	15	346	11	28	2	26
16	254	47	38	2	40	287	21	33	3	0	318	27	53	5	14	347	7	3	2	17
17	255	52	23	2	30	288	25	59	3	10	319	27	24	5	12	348	2	34	2	8
18	256	57	13	2	19	289	30	18	3	19	320	26	44	5	10	348	58	2	1	58
19	258	2	8	2	8	290	34	29	3	28	321	25	53	5	8	349	53	25	1	49
20	259	7	8	1	57	291	38	33	3	37	322	24	53	5	5	350	48	45	1	39
21	260	12	13	1	46	292	42	29	3	45	323	23	41	5	2	351	44	1	1	30
22	261	17	21	1	35	202	46	17	3	53	324	22	19	4	59	352	39	15	1	20
23	262	22	33	1	23	294	49	56	4	1	325	20	48	4	55	353	34	26	1	10
24	263	27	49	1	11	295	53	26	4	8	326	19	6	4	51	354	29	35	1	0
25	264	33	6	1	0	296	56	48	4	15	327	17	15	4	47	355	24	42	0	50
26	265	38	26	0	48	298	0	0	4	22	328	15	15	4	42	356	19	47	0	40
27	266	43	48	0	36	299	3	3	4	28	329	13	4	4	37	357	14	52	0	30
28	267	49	11	0	24	300	5	56	4	34	330	10	45	4	32	358	9	55	0	20
29	268	54	35	0	12	301	8	39	4	40	331	8	17	4	27	359	4	58	0	10
30	270	0	0	0	0	302	11	12	4	45	332	5	40	4	21	360	0	0	0	0
				S					A					A					A	

In horas & earum scrupula									In scrupula dierum								
Æquin.			Æquin.			Æquin.			Æquin.			Æquin.			Æquin.		
tem.	ho	scr	tem	ho	scr	tem	ho	scr	tem	scr	2a	tem	scr	2a	tem	scr	2a
1	0	4	31	2	4	70	4	40	1	0	10	31	5	10	70	11	40
2	0	8	32	2	8	80	5	20	2	0	20	32	5	20	80	13	20
3	0	12	33	2	12	90	6	0	3	0	30	33	5	30	90	15	0
4	0	16	34	2	16	100	6	40	4	0	40	34	5	40	100	16	40
5	0	20	35	2	20	110	7	20	5	0	50	35	5	50	110	18	20
6	0	24	36	2	24	120	8	0	6	1	0	36	6	0	120	20	0
7	0	28	37	2	28	130	8	40	7	1	10	37	6	10	130	21	40
8	0	32	38	2	32	140	9	20	8	1	20	38	6	20	140	23	20
9	0	36	39	2	36	150	10	0	9	1	30	39	6	30	150	25	0
10	0	40	40	2	40	160	10	40	10	1	40	40	6	40	160	26	40
11	0	44	41	2	44	170	11	20	11	1	50	41	6	50	170	28	20
12	0	48	42	2	48	180	12	0	12	2	0	42	7	0	180	30	0
13	0	52	43	2	52	190	12	40	13	2	10	43	7	10	190	31	40
14	0	56	44	2	56	200	13	20	14	2	20	44	7	20	200	33	20
15	1	0	45	3	0	210	14	0	15	2	30	45	7	30	210	35	0
16	1	4	46	3	4	220	14	40	16	2	40	46	7	40	220	36	40
17	1	8	47	3	8	230	15	20	17	2	50	47	7	50	230	38	20
18	1	12	48	3	12	240	16	0	18	3	0	48	8	0	240	40	0
19	1	16	49	3	16	250	16	40	19	3	10	49	8	10	250	41	40
20	1	20	50	3	20	260	17	20	20	3	20	50	8	20	260	43	20
21	1	24	51	3	24	270	18	0	21	3	30	51	8	30	270	45	0
22	1	28	52	3	28	280	18	40	22	3	40	52	8	40	280	46	40
23	1	32	53	3	32	290	19	20	23	3	50	53	8	50	290	48	20
24	1	36	54	3	36	300	20	0	24	4	0	54	9	0	300	50	0
25	1	40	55	3	40	310	20	40	25	4	10	55	9	10	310	51	40
26	1	44	56	3	44	320	21	20	26	4	20	56	9	20	320	53	20
27	1	48	57	3	48	330	22	0	27	4	30	57	9	30	330	55	0
28	1	52	58	3	52	340	22	40	28	4	40	58	9	40	340	56	40
29	1	56	59	3	56	350	23	20	29	4	50	59	9	50	350	58	20
30	2	0	60	4	0	360	24	0	30	5	0	60	10	0	360	60	0
Scr.	scr	2a	Scr.	scr	2a				Scr.	2a	3a	Scr.	2a	3a			
2a	2a	3a	2a	2a	3a				2a	3a	4a	2a	3a	4a			
3a	3a		3a	3a					3a	4a		3a	4a				

Sequuntur duo diuersi Canones προσθαφαιρέσεως νυχθημέρων, id est, æquationis dierum naturalium, quorum usus in Astronomicis calculationibus ad annos ferè 100, citra sensibilem errorem esse potest, nempe usque ad annum 50, supra 1600.



CANON PRIOR ÆQVATIOnis Ptolomæi & Copernici.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	A S		S		S		S		S		S	
	ſcr.	2^a	ſcr.	2^a	ſcr.	2^a	ſcr.	2^a	ſcr.	2^a	ſcr.	2^a
0	0	55	7	52	10	29	5	12	0	17	3	44
1	0	36	8	5	10	25	4	59	0	15	4	40
2	0	17	8	18	10	20	4	46	0	13	4	17
3	0	2	8	30	10	15	4	32	0	12	4	34
4	0	21	8	42	10	9	4	18	0	11	4	51
5	0	40	8	54	10	2	4	4	0	12	5	8
6	0	59	9	5	9	55	3	51	0	13	5	26
7	1	18	9	15	9	48	3	38	0	14	5	44
8	1	37	9	25	9	40	3	25	0	16	6	3
9	1	56	9	34	9	31	3	12	0	19	6	22
10	2	15	9	43	9	22	2	59	0	23	6	41
11	2	34	9	51	9	13	2	47	0	27	7	1
12	2	53	9	58	9	3	2	35	0	32	7	21
13	3	11	10	5	8	53	2	23	0	37	7	41
14	3	30	10	11	8	42	2	12	0	44	8	1
15	3	48	10	17	8	31	2	1	0	51	8	22
16	4	6	10	22	8	19	1	51	0	58	8	43
17	4	24	10	27	8	7	1	41	1	6	9	3
18	4	42	10	31	7	55	1	31	1	15	3	24
19	5	0	10	34	7	43	1	22	1	24	9	46
20	5	17	10	37	7	30	1	13	1	34	10	7
21	5	34	10	39	7	17	1	5	1	45	10	28
22	5	51	10	40	7	4	0	57	1	56	10	50
23	6	7	10	41	6	50	0	50	2	8	11	11
24	6	23	10	41	6	37	0	44	2	20	11	32
25	6	39	10	40	6	23	0	38	2	33	11	54
26	6	54	10	39	6	9	0	33	2	46	12	15
27	7	9	10	37	5	55	0	28	3	0	12	37
28	7	24	10	35	5	42	0	23	3	14	12	58
29	7	38	10	32	5	28	0	20	3	29	13	19
30	7	52	10	29	5	13	0	17	3	44	13	40

Hi tituli A, & S. locum habent cum adparens
his titulis faciendum eſt, cum æquale tem-

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
	S		S		S		S A		A		A	
	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª
0	13	40	21	39	19	47	7	32	5	1	7	44
1	14	1	21	47	19	30	7	3	5	18	7	38
2	14	22	21	54	19	13	6	34	5	34	7	31
3	14	43	22	0	18	56	6	4	5	49	7	24
4	15	3	22	5	18	37	5	35	6	3	7	16
5	15	24	22	10	18	18	5	6	6	17	7	7
6	15	44	22	14	17	58	4	37	6	30	6	57
7	16	3	22	17	17	37	4	8	6	42	6	47
8	16	23	22	19	17	16	3	40	6	53	6	37
9	16	42	22	21	16	54	3	12	7	4	6	26
10	17	1	22	22	16	32	2	44	7	14	6	14
11	17	19	22	22	16	9	2	16	7	23	6	2
12	17	37	22	21	15	45	1	48	7	31	5	49
13	17	55	22	20	15	21	1	21	7	38	5	36
14	18	12	22	18	14	56	0	55	7	45	5	22
15	18	29	22	15	14	31	0	28	7	51	5	8
16	18	46	22	10	14	5	0	3	7	56	4	53
17	19	2	22	5	13	39	0	23	8	0	4	38
18	19	17	21	59	13	13	0	48	8	3	4	23
19	19	32	21	53	12	46	1	12	8	5	4	7
20	19	47	21	45	12	19	1	36	8	7	3	51
21	20	1	21	37	11	51	1	59	8	8	3	35
22	20	14	21	28	11	23	2	22	8	9	3	18
23	20	27	21	18	10	55	2	44	8	8	3	1
24	20	39	21	8	10	26	3	6	8	7	2	42
25	20	51	20	56	9	58	3	27	8	5	2	26
26	21	2	20	44	9	29	3	47	8	2	2	8
27	21	12	20	31	9	0	4	6	7	59	1	50
28	21	22	20	17	8	31	4	25	7	55	1	32
29	21	31	20	2	8	1	4	43	7	50	1	13
30	21	39	19	47	7	32	5	1	7	44	0	55

Hic & sequens Canon ad nullam aliam æqualium motuum epochen quadrat, præter CHRISTI. Interest tamen & hoc, quòd hic prior Canon pendeat ab ea Epocha æqualium motuum CHRISTI, quæ in-

Hec diligenter notanda contra Severinū Christianū Longomontanū. Vide post Tabulas Philippi Lansbergii. ubi rationes Longomontani solvit contra Ptolemaeū et Copernicum temporis æquationem

tempus commutatur in æqualitatem. Sed contrarium pus uiciſſim commutandum eſt in adparens.

POSTERIOR CANON æquatinois dierum Natu⸗ iuxta Regiomon⸗

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	ſcr	2ª	ſcr	2ª	ſcr	2ª	ſcr	2ª	ſcr	2ª	ſcr	2ª
0	7	14	16	0	18	37	13	22	8	25	11	53
1	7	32	16	14	18	33	13	8	8	23	12	9
2	7	51	16	27	18	28	12	54	8	21	12	25
3	8	10	16	39	18	23	12	40	8	20	12	42
4	8	29	16	51	18	17	12	26	8	20	12	59
5	8	48	17	2	18	11	12	13	8	20	13	17
6	9	7	17	13	18	4	11	59	8	21	13	35
7	9	26	17	23	17	56	11	46	8	23	13	53
8	9	45	17	33	17	48	11	33	8	25	14	12
9	10	4	17	42	17	40	11	20	8	28	14	31
10	10	23	17	51	17	31	11	7	8	31	14	50
11	10	42	17	59	17	21	10	55	8	36	15	9
12	11	1	18	7	17	11	10	43	8	41	15	29
13	11	20	18	14	17	1	10	32	8	46	15	49
14	11	38	18	20	16	50	10	21	8	52	16	10
15	11	56	18	26	16	39	10	10	8	59	16	30
16	12	15	18	31	16	27	9	59	9	6	16	51
17	12	33	18	35	16	16	9	49	9	14	17	32
18	12	51	18	39	16	4	9	39	9	23	17	33
19	13	8	18	42	15	51	9	30	9	33	17	54
20	13	25	18	45	15	38	9	22	9	43	18	15
21	13	42	18	47	15	25	9	14	9	53	18	37
22	13	59	18	48	15	12	9	6	10	4	18	58
23	14	16	18	49	14	59	8	59	10	16	19	20
24	14	32	18	49	14	45	8	52	10	28	19	41
25	14	47	18	49	14	32	8	46	10	41	20	2
26	15	3	18	48	14	18	8	41	10	54	20	24
27	15	18	18	46	14	4	8	36	11	8	20	45
28	15	32	18	44	13	50	8	32	11	23	21	7
29	15	46	18	41	13	36	8	28	11	38	21	28
30	16	0	18	37	13	22	8	25	11	53	21	49

Aequatio huius Canonis poſterioris ſemper ſubtrahitur
Contrà uero ſemper adijcitur, quoties æquale

tani doctrinam.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª	ſcr.	2ª
0	21	49	29	48	27	55	15	41	3	8	0	24
1	22	10	29	55	27	39	15	11	2	51	0	30
2	22	31	30	2	27	22	14	42	2	35	0	37
3	22	51	30	8	27	4	14	13	2	20	0	45
4	23	12	30	14	26	45	13	44	2	5	0	53
5	23	32	30	19	26	26	13	15	1	52	1	2
6	23	52	30	24	26	6	12	46	1	39	1	11
7	24	12	30	26	25	46	12	17	1	26	1	21
8	24	31	30	28	25	25	11	48	1	15	1	32
9	24	50	30	30	25	3	11	20	1	4	1	43
10	25	10	30	31	24	40	10	52	0	55	1	54
11	25	28	30	31	24	17	10	24	0	46	2	7
12	25	46	30	30	23	54	9	56	0	38	2	20
13	26	4	30	28	23	30	9	30	0	30	2	33
14	26	21	30	26	23	5	9	3	0	24	2	47
15	26	38	30	23	22	40	8	37	0	18	3	1
16	26	54	30	19	22	14	8	11	0	13	3	15
17	27	10	30	14	21	48	7	46	0	9	3	30
18	27	26	30	8	21	21	7	21	0	5	3	45
19	27	41	30	1	20	54	6	56	0	3	4	1
20	27	55	29	54	20	27	6	33	0	1	4	17
21	28	9	29	46	19	59	6	10	0	0	4	34
22	28	23	29	37	19	32	5	47	0	0	4	51
23	28	36	29	27	19	3	5	25	0	0	5	8
24	28	48	29	16	18	35	5	3	0	1	5	25
25	28	59	29	5	18	6	4	42	0	3	5	43
26	29	10	28	52	17	37	4	22	0	6	6	0
27	29	21	28	39	17	8	4	2	0	10	6	18
28	29	30	28	25	16	39	3	43	0	14	6	37
29	29	39	28	10	16	10	3	25	0	19	6	55
3	29	48	27	55	15	41	3	8	0	24	7	14

ter alias infra poſita eſt. At poſterior Canon etiã Chriſti Epochen æqualium motuum propriam habet. Vt ſupra in primo præcepto annotauimus.

cum adparens tempus commutatur in æqualitatem.
tempus uiciſſim commutatur in adparens.

CATOLOGVS quorundam in-
quorum ſunt diuerſi.

		tempus		polus				tempus		polus	
		ho	ſcr	g̃	ſcr			ho	ſcr	g̃	ſcr
Alexandria Aegypti	A	0	55	30	58	Florentia	S	0	51	43	10
Ancona Italiæ	S	0	42	43	40	Francofordia Rhe.	S	1	5	50	12
Antuerpia	S	1	26	51	28	Francofordia Oder.	S	0	37	52	33
Argentina	S	1	10	48	45	Friburgum Briſg.	S	1	15	48	15
Athenæ	A	0	24	37	15	Frueburgum Pruſ.	S	0	5	54	19
Auguſta Vindelic.	S	0	55	48	15	Gandauum	S	1	31	51	30
Auenio Galliæ	S	1	21	43	50	Genua	S	1	2	43	36
Bamberga	S	0	55	49	56	Gryphiſwaldum	S	0	41	54	18
Babylon	A	1	45	35	0	Gorlicium	S	0	37	51	0
Barſalona	S	1	35	41	24	Goldberga	S				
Baſilea	S	1	11	47	40	Hallæ Saxonum	S	0	50	51	41
Berlinum	S	0	41	52	50	Haphniæ Daniæ	S	0	25	57	20
Bononia	S	0	51	43	54	Hibernia inſula	S	2	14	57	0
Brugæ Flandriæ	S	1	33	51	30	Hieroſolyma	A	1	27	31	55
Brunduſium	S	0	22	39	40	Heideiberga	S	1	4	49	30
Brunſuiga	S	0	55	52	44	Herbipolis	S	0	59	49	54
Brema	S	1	7	52	25	Ingolſtadium	S	0	53	48	40
Buda Hung.	S	0	19	47	0	Ihena	S	0	51	51	8
Calecutum Indiæ	A	4	21	15	0	Leoburgum Ruſ.	A	0	8	50	33
Caſchcuia	S	0	12	48	36	Lipſia	S	0	48	51	25
Coburgum	S	0	54	50	18	Lisbona	S	2	26	39	38
Colonia Agrippina	S	1	13	51	0	Londinium Angl.	S	1	50	52	30
Compoſtellum	S	2	22	44	13	Louanium Braban.	S	1	24	50	58
Conſtantia	S	1	3	47	30	Lubecum	S	0	55	54	50
Conſtantinopolis	A	0	37	43	5	Lugdunum Gal.	S	1	23	45	10
Corduba	S	2	15	37	50	Lundis Gotthiæ	S	0	21	57	25
Cracouia	S	0	5	50	12	Lutætia Pariſ.	S	1	35	48	27
Cygnea	S	0	48	50	46	Magdeburgum	S	0	49	52	20
Dantiſcum	S	0	10	54	50	Machlinia	S	1	25	51	12
Dyrrachium Mac.	S	0	5	40	50	Marpurgum	S	1	4	51	0
Erfordia	S	0	54	51	10	Marſilia	S	1	18	43	6
Ferraria	S	0	52	44	20	Mediolanum	S	1	1	44	49

Loca orientalia à Regiomonte Boruſſiæ habent:
Loca occidentalia à Regiomonte literam S.

Montis Regij longitudo 46 45

		tempus		polus						tempus		polus	
		ho	fcr	g	fcr					ho	fcr	g	fcr
Metis	s	1	18	49	16	Viburgum Finl.			a.	c	57	61	40
Moguntia	s	1	7	50	18	Vienna Delphi.			s	1	23	45	0
Mons peffulanus	s	1	29	42	50	Vienna pannon.			s	0	29	48	20
MONS regius Borus.		0	0	54	17	Villacum			s	0	-2	46	8
Neapolis Italiæ	s	0	30	41	0	Vlma			s	0	59	48	20
Nidrofia Nor.	s	0	28	60	50	Vratislauia			s	0	10	51	10
Norimberga	s	0	54	49	24	Vuiteberga			s	0	47	51	54
Onolfpachium	s	0	56	49	33	Vilna in[illegible]	50 G	30 m	A	0	15	55	10
Parauia Germ.	s	0	43	48	30		Longit G	scr	–	Tempus Ho	scr	polus g	scr
Pons Aeni	s	0	47	46	55								
Praga	s	0	40	50	4	Posnania Polonia	35	18	S	0	40	52	44
Ratisbona	s	0	49	49	0								
Riga Liuoniæ	a	0	28	59	0								
Reualia	a	c	30	61	56								
Roma	s	0	42	41	45								
Roftochium	s	0	49	54	36								
Rothomagus	s	1	41	49	0								
Salsburgum	s	0	46	47	38								
Salueldia Tur.	s	0	52	50	46								
Sardinia infula	s	0	58	37	30								
Scothia infula	s	1	28	57	0								
Segnia Illyrici	s	0	36	44	40								
Sicilia infula	s	0	40	37	0								
Stetinum Pomer.	s	c	36	54	0								
Stockolmia Suec.	a	c	1	60	30								
Tarentum	s	c	24	39	45								
Tolofa Galliæ	s	1	33	43	12								
Toletum Hifp.	s	2	5	39	55								
Traiectum	s	1	23	52	20								
Tubinga	s	1	3	4[illegible]	3[illegible]								
Turonia	s	1	44	47	20								
Venetiæ	s	0	50	44	[illegible]0								

Præfixam literam A.

Tc. 3

"Romam aliter ponit Copernicus libro 4 cap. 14. Dicit eam distare a Cracouia ad occasum gradibus 5. Itaq a Mo[illegible] Regiomontano distabit ad occasum 25 minutis non ut hic notatum est

HECATONTA=
ETERIDES.

Año rū Iu= liano.	DIERVM sexagenæ 3ª	2ª	1ª	dies	MENSES	ANNI Cōmunis Sex. 1ª	Dies	Bissextilis Sex. 1ª	Dies
100	0	10	8	45	S				
200	0	20	17	30					
300	0	30	26	15	1 Ianuarius	0	31	0	31
400	0	40	35	0	2 Februarius	0	59	1	0
500	0	50	43	45	3 Martius	1	30	1	31
600	1	0	52	30	4 Aprilis	2	0	2	1
700	1	11	1	15	5 Maius	2	31	2	32
800	1	21	10	0	6 Iunius	3	1	3	2
900	1	31	18	45	7 Iulius	3	32	3	33
¶ 1000	1	41	27	30	8 Augustus	4	3	4	4
1100	1	51	36	15	9 September	4	33	4	34
1200	2	1	45	0	10 October	5	4	5	5
1300	2	11	53	45	11 Nouember	5	34	5	35
1400	2	22	2	30	12 December	6	5	6	6
1500	2	32	11	15					
1600	2	42	20	0					
1700	2	52	28	45					
1800	3	2	37	30					
1900	3	12	46	15					
¶ 2000	3	22	55	0					
2100	3	33	3	45					
2200	3	43	12	30					
2300	3	53	21	15					
2400	4	3	30	0					
2500	4	13	28	45					
2600	4	23	47	30					
2700	4	33	56	15					
2800	4	44	5	0					
2900	4	54	13	45					
¶ 3000	5	4	22	30					
4000	6	45	50	0					
5000	8	27	17	30					

Ad Periodū Scaligeri

B		
1	6	6
2	12	11
3	18	16
4	24	21

SIMPLICES ANNI VNIVS Hecatontaeteridis.

anno rum Iulia norũ	DIERVM. Sexage. 2ª	1ª	di es.		DIERVM. Sexage. 2ª	1ª	di es.		DIERVM. Sexage. 2ª	1ª	di es.
1	0	6	5	35	3	33	3	69	7	0	2
2	0	12	10	§36	3	39	9	70	7	6	7
3	0	18	15	37	3	45	14	71	7	12	12
§4	0	24	21	38	3	51	19	§72	7	18	18
5	0	30	26	39	3	57	24	73	7	24	23
6	0	36	31	§40	4	3	30	74	7	30	28
7	0	42	36	41	4	9	35	75	7	36	33
§8	0	48	42	42	4	15	40	§76	7	42	39
9	0	54	47	43	4	21	45	77	7	48	44
10	1	0	52	§44	4	27	51	78	7	54	49
11	1	6	57	45	4	33	56	79	8	0	54
§12	1	13	3	46	4	40	1	§80	8	7	0
13	1	19	8	47	4	46	6	81	8	13	5
14	1	25	13	§48	4	52	12	82	8	19	10
15	1	31	18	49	4	58	17	83	8	25	15
§16	1	37	24	50	5	4	22	§84	8	31	21
17	1	43	29	51	5	10	27	85	8	37	26
18	1	49	34	§52	5	16	33	86	8	43	31
19	1	55	39	53	5	22	38	87	8	49	36
§20	2	1	45	54	5	28	43	§88	8	55	42
21	2	7	50	55	5	34	48	89	9	1	47
22	2	13	55	§56	5	40	54	90	9	7	52
23	2	20	0	57	5	46	59	91	9	13	57
§24	2	26	6	58	5	53	4	§92	9	20	3
25	2	32	11	59	5	59	9	93	9	26	8
26	2	38	16	§60	6	5	15	94	9	32	13
27	2	44	21	61	6	11	20	95	9	38	18
§28	2	50	27	62	6	17	25	§96	9	44	24
29	2	56	32	63	6	23	30	97	9	50	29
30	3	2	37	§64	6	29	36	98	9	56	34
31	3	8	42	65	6	35	41	99	10	2	39
§32	3	14	48	66	6	41	46	§100	10	8	45
33	3	20	53	67	6	47	51				
34	3	26	58	§68	6	53	57				

Ad Periodum Iulianam Scaligeri caute adhibeto istam tabulam per quaternarios aliter ~~anni~~ ibi sumantur bissextiles ut hic 1.5.9.13.17.21.25.29.33.37.41.45.49.53.57.61.65.69.73.77.81.85.89.93.97. Vide W

HECATONTAETERIDES.

	Año rũ Iuliano.	Annorum sexage. 2ª	Annorum sexage. 1ª	anni	Dierũ sex. 1ª	dies
	100	0	1	40	0	25
	200	0	3	20	0	50
	300	0	5	0	1	15
	400	0	6	40	1	40
	500	0	8	20	2	5
	600	0	10	0	2	30
	700	0	11	40	2	55
	800	0	13	20	3	20
	900	0	15	0	3	45
¶	1000	0	16	40	4	10
	1100	0	18	20	4	35
	1200	0	20	0	5	0
	1300	0	21	40	5	25
	1400	0	23	20	5	50
	1500	0	25	0	6	15
	1600	0	26	40	6	40
	1700	0	28	20	7	5
	1800	0	30	0	7	30
	1900	0	31	40	7	55
¶	2000	0	33	20	8	20
	2100	0	35	0	8	45
	2200	0	36	40	9	10
	2300	0	38	20	9	35
	2400	0	40	0	10	0
	2500	0	41	40	10	25
	2600	0	43	20	10	50
	2700	0	45	0	11	15
	2800	0	46	40	11	40
	2900	0	48	20	12	5
¶	3000	0	50	0	12	30
	4000	1	6	40	16	40
	5000	1	23	20	20	50

MENSES	ANNI Cõmunis Sex. 1ª	ANNI Cõmunis Dies	ANNI Bissextilis Sex. 1ª	ANNI Bissextilis Dies
1 Ianuarius	0	31	0	31
2 Februarius	0	59	1	0
3 Martius	1	30	1	31
4 Aprilis	2	0	2	1
5 Maius	2	31	2	32
6 Iunius	3	1	3	2
7 Iulius	3	32	3	33
8 Augustus	4	3	4	4
9 September	4	33	4	34
10 October	5	4	5	5
11 Nouember	5	34	5	35
12 December	6	5	6	6

Bissextilis annus a Februario [illegible] dia anchor.

Menses anni Aegyptij		Dies Singulorum	Dies collecti
1 Thoth	θὼθ	30	30
2 Phaothi	φαωθὶ	30	60
3 Athyr	ἀθὺρ	30	90
4 Chæac	χοιὰκ	30	120
5 Tybi	τυβὶ	30	150
6 Mechir	μεχὶρ	30	180
7 Phamenoth	φαμενὼθ	30	210
8 Pharmuthi	φαρμουθὶ	30	240
9 Pachon	παχὼν	30	270
10 Payni	παυνὶ	30	300
11 Epephy	ἐπηφὶ	30	330
12 Mesori	μεσορὶ	30	360
Quinque epactæ annuæ		5	365

ANNI ſimplices unius Hecarontaeteridis

anni	annorũ		Dierum		anni	annorũ		Dierum		anni	annorũ		Dierum	
Iuliani.	ſex. 1æ	anni	ſex. 1æ	dies	Iuliani.	ſex. 1æ	anni	ſex. 1æ	dies	Iuliani	ſex. 1æ	anni	ſex. 1æ	dies
1	0	1	0	0	35	0	35	0	8	69	1	9	0	17
2	0	2	0	0	¶36	0	36	0	9	70	1	10	0	17
3	0	3	0	0	37	0	37	0	9	71	1	11	0	17
¶4	0	4	0	1	38	0	38	0	9	¶72	1	12	0	18
5	0	5	0	1	39	0	39	0	9	73	1	13	0	18
6	0	6	0	1	¶40	0	40	0	10	74	1	14	0	18
7	0	7	0	1	41	0	41	0	10	75	1	15	0	18
¶8	0	8	0	2	42	0	42	0	10	¶76	1	16	0	19
9	0	9	0	2	43	0	43	0	10	77	1	17	0	19
10	0	10	0	2	¶44	0	44	0	11	78	1	18	0	19
11	0	11	0	2	45	0	45	0	11	79	1	19	0	19
¶12	0	12	0	3	46	0	46	0	11	¶80	1	20	0	20
13	0	13	0	3	47	0	47	0	11	81	1	21	0	20
14	0	14	0	3	¶48	0	48	0	12	82	1	22	0	20
15	0	15	0	3	49	0	49	0	12	83	1	23	0	20
¶16	0	16	0	4	50	0	50	0	12	84	1	24	0	21
17	0	17	0	4	51	0	51	0	12	85	1	25	0	21
18	0	18	0	4	¶52	0	52	0	13	86	1	26	0	21
19	0	19	0	4	53	0	53	0	13	87	1	27	0	21
¶20	0	20	0	5	54	0	54	0	13	¶88	1	28	0	22
21	0	21	0	5	55	0	55	0	13	89	1	29	0	22
22	0	22	0	5	¶56	0	56	0	14	90	1	30	0	22
23	0	23	0	5	57	0	57	0	14	91	1	31	0	22
¶24	0	24	0	6	58	0	58	0	14	¶92	1	32	0	23
25	0	25	0	6	59	0	59	0	14	93	1	33	0	23
26	0	26	0	6	¶60	1	0	0	15	94	1	34	0	23
27	0	27	0	6	61	1	1	0	15	95	1	35	0	23
¶28	0	28	0	7	62	1	2	0	15	¶96	1	36	0	24
29	0	29	0	7	63	1	3	0	15	97	1	37	0	24
30	0	30	0	7	¶64	1	4	0	15	98	1	38	0	24
31	0	31	0	7	65	1	5	0	16	99	1	39	0	24
¶32	0	32	0	8	66	1	6	0	16	¶100	1	40	0	25
33	0	33	0	8	67	1	7	0	16				0	
34	0	34	0	8	¶68	1	8	0	17				0	

Conuersionis horarum & scrupulorum unius horæ in scrupula diei							
horæ	di.	1a	2a	scr.			
scr. 1a	1a	2a	3a	1a	1a	2a	3a
2a	2a	3a	4a	2a	2a	3a	4a
1	0	2	30	31	1	17	30
2	0	5	0	32	1	20	0
3	0	7	30	33	1	22	30
4	0	10	0	34	1	25	0
5	0	12	30	35	1	27	30
6	0	15	0	36	1	30	0
7	0	17	30	37	1	32	30
8	0	20	0	38	1	35	0
9	0	22	30	39	1	37	30
10	0	25	0	40	1	40	0
11	0	27	30	41	1	42	30
12	0	30	0	42	1	45	0
13	0	32	30	43	1	47	30
14	0	35	0	44	1	50	0
15	0	37	30	45	1	52	30
16	0	40	0	46	1	55	0
17	0	42	30	47	1	57	30
18	0	45	0	48	2	0	0
19	0	47	30	49	2	2	30
20	0	50	0	50	2	5	0
21	0	52	30	51	2	7	30
22	0	55	0	52	2	10	9
23	0	57	30	53	2	12	30
§ 24	1	0	0	54	2	15	0
25	1	2	30	55	2	17	30
26	1	5	0	56	2	20	0
27	1	7	30	57	2	22	30
28	1	10	0	58	2	25	0
29	1	12	30	59	2	27	30
30	1	15	0	60	2	30	0

Conuersionis scrupulorum diei in horas & scrupula horæ					
1a	ho.	1a	1a	ho.	2a
2a	1a	2a	2a	1a	2a
3a	2a	3a	3a	2a	3a
diei			diei		
1	0	24	31	12	24
2	0	48	32	12	48
3	1	12	33	13	12
4	1	36	34	13	36
5	2	0	35	14	0
6	2	24	36	14	24
7	2	48	37	14	48
8	3	12	38	15	12
9	3	36	39	15	36
10	4	0	40	16	0
11	4	24	41	16	24
12	4	48	42	16	48
13	5	12	43	17	12
14	5	36	44	17	36
15	6	0	45	18	0
16	6	24	46	18	24
17	6	48	47	18	48
18	7	12	48	19	12
19	7	36	49	19	36
20	8	0	50	20	0
21	8	24	51	20	24
22	8	48	52	20	48
23	9	12	53	21	12
24	9	36	54	21	36
25	10	0	55	22	0
26	10	24	56	22	24
27	10	48	57	22	48
28	11	12	58	23	12
29	11	36	59	23	3[illegible]
30	12	0	60	24	0

CANON conuertendi annos Ægyptios in dies & dierum scrupula

Hecontas eterides — ANNI simplices unius Hecatontaeridis

annorum ægyp.	DIERVM					DIERVM				DIERVM				DIERVM		
	Sexagenæ 3æ	2æ	1æ	dies	ani ægy	Sexa. 2æ	1æ	dies.	ani ægy	Sega. 2æ	1æ	dies	anni ægy	Scxa. 2æ	1æ	di es
100	0	10	8	20	1	0	6	5	35	3	32	55	69	6	59	45
200	0	20	16	40	2	0	12	10	§36	3	39	0	70	7	5	50
300	0	30	25	0	3	0	18	15	37	3	45	5	71	7	11	55
400	0	40	33	20	§ 4	0	24	20	38	3	51	10	§ 72	7	18	0
500	0	50	41	40	5	0	30	25	39	3	57	15	73	7	24	5
600	1	0	50	0	6	0	36	30	§40	4	3	20	74	7	30	10
700	1	10	58	20	7	0	42	35	41	4	9	25	75	7	36	15
800	1	21	6	40	§ 8	0	48	40	42	4	15	20	§ 76	7	42	20
900	1	31	15	0	9	0	54	45	43	4	21	35	77	7	48	25
§1000	1	41	23	20	10	1	0	50	§44	4	27	40	78	7	54	30
1100	1	51	31	40	11	1	6	55	45	4	33	45	79	8	0	35
1200	2	1	40	0	§12	1	13	0	46	4	39	50	§ 80	8	6	40
1300	2	11	48	20	13	1	19	5	47	4	45	55	81	8	12	45
1400	2	21	56	40	14	1	25	10	§48	4	52	0	82	8	18	50
1500	2	32	5	0	15	1	31	15	49	4	58	5	83	8	24	55
1600	2	42	13	20	§16	1	37	20	50	5	4	10	§ 84	8	31	0
1700	2	52	21	40	17	1	43	25	51	5	10	15	85	8	37	5
1800	3	2	30	0	18	1	49	30	§52	5	16	20	86	8	43	10
1900	3	12	38	20	19	1	55	35	53	5	22	25	87	8	49	15
§2000	3	22	46	40	§20	2	1	40	54	5	28	30	§ 88	8	55	20
2100	3	32	55	0	21	2	7	45	55	5	34	35	89	9	1	25
2200	3	43	3	20	22	2	13	50	§56	5	40	40	90	9	7	30
2300	3	53	11	40	23	2	19	55	57	5	46	45	91	9	13	35
2400	4	3	20	0	§24	2	26	0	58	5	52	50	§ 92	9	19	40
2500	4	13	28	20	25	2	32	5	59	5	58	55	93	9	25	45
2600	4	23	36	40	26	2	38	10	§60	6	5	0	94	9	31	50
2700	4	33	45	0	27	2	44	15	61	6	11	5	95	9	37	55
2800	4	43	53	20	§28	2	50	20	62	9	17	10	§ 96	9	44	0
2900	4	54	1	40	29	2	56	25	63	6	23	15	97	9	50	5
§3000	5	4	10	0	30	3	2	30	§64	6	29	0	98	9	56	10
4000	6	45	33	20	31	3	8	35	65	6	35	25	99	10	2	15
5000	8	26	56	40	§32	3	14	40	66	6	41	30	§100	10	8	20
					33	3	20	45	67	6	47	35				
					34	3	26	50	§68	6	53	40				

AB OLYMPIA

Ad initium annorum.	Añi ægy.	Dies	horæ,	Anorũ ægyptio: sex. 1æ	Anni.	DIERVM.: sex. 1æ	Dies.	scr. 1a
Nabonnassari	27	247	0	0	27	4	7	0
Alexandri obitus	4·1	24·	0	7	3·	4	7	0
C. Iulij Cæsaris	730	0	12	12	10	0	0	30
CHRISTI filij Dei	775	12	12	12	55	0	2	30

A NABONS

Obitus Alexandri	424	0	0	7	4	0	0	0
C. Cæsaris	702	118	12	11	42	1	58	30
CHRISTI domini	747	130	12	12	27	2	10	30

AB OBITV

C. Cæsaris	278	118	12	4	38	1	58	3
CHRISTI	323	130	12	5	23	2	10	30

A. C. IVLIO.

CHRISTI domini	45	12	0	0	45	0	12	0

D I B V S.									
ad initium annorum	Anni Iulia.	Dies	Horæ		DIERVM Sexagenæ 3æ	2æ	1æ	Dies	scr 1a
Nabonnassari	27	241	0		0	2	48	22	0
obitus Alexandri	451	135	0		0	45	47	41	0
C. Iulij Cæsaris	729	183	12		1	14	0	50	30
CHRISTI filij Dei	774	184	12		1	18	34	47	30
N A S S A R O.									
obitus Alexandri.	423	260	0		0	42	59	20	0
C Cæsaris.	701	308	12		1	11	12	28	30
CHRISTI domini	746	309	12		1	15	46	25	30
A L E X A N D R I									
C. Cæsaris	278	49	12		0	28	13	8	30
CHRISTI	323	50	12		0	32	47	5	30
C Æ S A R E.									
CHRISTI	45	1	0		0	4	33	57	0

Numeri communes singulorum mensium Iulianorum

	IANVARIVS		FEBRVARIVS		MARTIVS	
Dies sing.	Dies colle.	Dies mensiũ Aegypt.	Dies colle.	Dies mensiũ Aegypt.	Dies colle.	Dies mensiũ Aegyptiorũ
1	1	12 Tybi	32	13 Mechir	60	11 Phamenoth
2	2	13	33	14	61	12
3	3	14	34	15	62	13
4	4	15	35	16	63	14
5	5	16	36	17	64	15
6	6	17	37	18	6	16
7	7	18	38	19	66	17
8	8	19	39	20	67	18
9	9	20	40	21	68	19
10	10	21	41	22	69	20
11	11	22	42	23	70	21
12	12	23	43	24	71	22
13	13	24	44	25	72	23
14	14	25	45	26	73	24
15	15	26	46	27	74	25
16	16	27	47	28	75	26
17	17	28	48	29	76	27
18	18	29	49	30 Mechir	77	28
19	19	30 Tybi	50	1 Phamenoth	78	29
20	20	1 Mechir	51	2	79	30 phame.
21	21	2	52	3	80	1 pharmuti
22	22	3	53	4	81	2
23	23	4	54	5	82	3
24	24	5	55	6	83	4
25	25	6	56	7	84	5
26	26	7	57	8	85	6
27	27	8	58	9	86	7
28	28	9	59	10	87	8
29	29	10			88	9
30	30	11			89	10
31	31	12			90	11

	APRILIS		MAIVS		IVNIVS	
Dies sing.	Dies colle.	Dies mensiū Aegypt.	Dies colle.	Dies mensiū Aegypt.	Dies colle.	Dies mensiū Aegypt.
1	91	12 pharmuti	121	12 pachon	152	13 Payni
2	92	13	122	13	153	14
3	93	14	123	14	154	15
4	94	15	124	15	155	16
5	95	16	125	16	156	17
6	96	17	126	17	157	18
7	97	18	127	18	158	19
8	98	19	128	19	159	20
9	99	20	129	20	160	21
10	100	21	130	21	161	22
11	101	22	131	22	162	23
12	102	23	132	23	163	24
13	103	24	133	24	164	25
14	104	25	134	25	165	26
15	105	26	135	26	166	27
16	106	27	136	27	167	28
17	107	28	137	28	168	29
18	108	29	138	29	169	30 Payni
19	109	30 pharmuti	139	30 Pachon	170	1 Epephi
20	110	1 Pachon	140	1 Payni	171	2
21	111	2	141	2	172	3
22	112	3	142	3	173	4
23	113	4	143	4	174	5
24	114	5	144	5	175	6
25	115	6	145	6	176	7
26	116	7	146	7	177	8
27	117	8	147	8	178	9
28	118	9	148	9	179	10
29	119	10	149	10	180	11
30	120	11	150	11	181	12
31			151	12		

Dies sing.	IVLIVS Dies colle.	Dies mensium Aegyp.	AVGVSTVS Dies colle.	Dies mensium Aegyp.	SEPTEMBER Dies colle.	Dies mensium Aegyp.
1	182	13 Epephi	213	14 Mesori	244	10 Thoth
2	183	14	214	15	245	11
3	184	15	215	16	246	12
4	185	16	216	17	247	13
5	186	17	217	18	248	14
6	187	18	218	19	249	15
7	188	19	219	20	250	16
8	189	20	220	21	251	17
9	190	21	221	22	252	18
10	191	22	222	23	253	19
11	192	23	223	24	254	20
12	193	24	224	25	255	21
13	194	25	225	26	256	22
14	195	26	226	27	257	23
15	196	27	227	28	258	24
16	197	28	228	29	259	25
17	198	29	229	30 Mesori	260	26
18	199	30 Epephi	230	1 INTER	261	27
19	200	1 Mesori	231	2 CA-	262	28
20	201	2	232	3 LA-	263	29
21	202	3	233	4 RES	264	30 Thoth
22	203	4	234	5	265	1 phaophi
23	204	5	235	1 thoth	266	2
24	205	6	236	2	267	3
25	206	7	237	3	268	4
26	207	8	238	4	269	5
27	208	9	239	5	270	6
28	209	10	240	6	271	7
29	210	11	241	7	272	8
30	211	12	242	8	273	9
31	212	13	243	9		

Numeri communes singulis mensibus Iulianis.

	OCTOBER		NOVEMBER		DECEMBER	
Dies sing.	Dies colle.	Dies mensiũ Ægyptiorum	Dies colle.	Dies mensium Ægyptiorum	Dies colle.	Dies mensiũ Ægyptiorum
1	274	10 Phaophi	305	11 Athyr	335	11 Chæac
2	275	11	306	12	336	12
3	276	12	307	13	337	13
4	277	13	308	14	338	14
5	278	14	309	15	339	15
6	279	15	310	16	340	16
7	280	16	311	17	341	17
8	281	17	312	18	342	18
9	282	18	313	19	343	19
10	283	19	314	20	344	20
11	284	20	315	21	345	21
12	285	21	316	22	346	22
13	286	22	317	23	347	23
14	287	23	318	24	348	24
15	288	24	319	25	349	25
16	289	25	320	26	350	26
17	290	26	321	27	351	27
18	291	27	322	28	352	28
19	292	28	323	29	353	29
20	293	29	324	30 Athyr	354	30 Chæac
21	294	30 Phaophi	325	1 Chæac	355	1 Tybi
22	295	1 Athyr	326	2	356	2
23	296	2	327	3	357	3
24	297	3	328	4	358	4
25	298	4	329	5	359	5
26	299	5	330	6	360	6
27	300	6	331	7	361	7
28	301	7	332	8	362	8
29	302	8	333	9	363	9
30	303	9	334	10	364	10
31	304	10			365	11

Anni unius Cycli solaris	FERIÆ	MENSES	cõmunis	bissextilis	sex. 3^{ae} 2^{ae} 1^{ae} Dies	dies	Sexage. 1^{ae}	2^{ae}	3^{ae}	sex. 3^{ae} 2^{ae} 1^{ae} Dies	dies	Sexage. 1^{ae}	2^{ae}	3^{ae}
	Iuxta uulgares annos					Iuxta formam Alfons.								
			ANNI											
			FERIÆ ante Christum											
1	1	Ianuar.	1	2	1	1	4	2	1	31	3	5	6	3
2	2	Februar.	5	6	2	2	1	4	2	32	4	2	1	4
3	3	Martius	5	5	3	3	5	6	3	33	5	6	3	5
4	5	Aprilis	2	2	4	4	2	1	4	34	6	3	5	6
5	6	Maius	7	7	5	5	6	3	5	35	7	7	7	7
6	7	Iunius	4	4	6	6	3	5	6	36	1	4	2	1
7	1	Iulius	2	2	7	7	7	7	7	37	2	1	4	2
8	3	Augustus	6	6	8	1	4	2	1	38	3	5	6	3
9	4	Septemb.	3	3	9	2	1	4	2	39	4	2	1	4
10	5	October	1	1	10	3	5	6	3	40	5	6	3	5
11	6	Nouemb.	5	5	11	4	2	1	4	41	6	3	5	6
12	1	Decemb.	3	3	12	5	6	3	5	42	7	7	7	7
13	2				13	6	3	5	6	43	1	4	2	1
14	3				14	7	7	7	7	44	2	1	4	2
15	4	POST CHRISTVM			15	1	4	2	1	45	3	5	6	3
16	6				16	2	1	4	2	46	4	2	1	4
17	7	Ianuarius	3	3	17	3	5	6	3	47	5	6	3	5
18	1	Februar.	3	4	18	4	2	1	4	48	6	3	5	6
19	2	Martius	6	7	19	5	6	3	5	49	7	7	7	7
20	4	Aprilis	1	2	20	6	3	5	6	50	1	4	2	1
21	5	Maius	4	5	21	7	7	7	7	51	2	1	4	2
22	6	Iunius	6	7	22	1	4	2	1	52	3	5	6	3
23	7	Iulius	2	3	23	2	1	4	2	53	4	2	1	4
24	2	Augustus	5	6	24	3	5	6	3	54	5	6	3	5
25	3	Septemb.	7	1	25	4	2	1	4	55	6	3	5	6
26	4	October	3	4	26	5	6	3	5	56	7	7	7	7
27	5	Nouem.	5	6	27	6	3	5	6	57	1	4	2	1
28	7	Decemb.	1	2	28	7	7	7	7	58	2	1	4	2
29					29	1	4	2	1	59	3	5	6	3
30					30	2	1	4	2	60	4	2	1	4

[illegible] [illegible] annus [illegible]. [illegible] [illegible]
[illegible]. Per [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
in [illegible] [illegible] 600 mediarum a Christo [illegible]
in anno Juliano Tabularum [illegible]
ab anno 100 [illegible] usque ad 400 [illegible]
[illegible] item ab anno 900 [illegible] usque ad
1100 exclusive. item ab anno 1500 [illegible]
[illegible] usque ad annum 1600 [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
ei. Eadem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] in radicibus [illegible] mediarum [illegible]
[illegible] Christi Domini in annis [illegible] [illegible]
[illegible] 100 et 200 in quibus [illegible] prædi
[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] tempore aliquot infra [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible]
præmissis [illegible] [illegible] a [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
tempore [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]. [illegible] [illegible]

Media Coniunct[illegible]
fuit
Intervallum m[illegible]
sexag[illegible]
Locus con[illegible]
Aridis [illegible]
5 . 59
Motus re[illegible]
4 2
nostro
Hinc iam
ad m[illegible]
5 5
4
4
2
0
4
2 1
0 1
4 2
2 2
0 2
4 2
hs Sex[illegible]

Media Coniunctio Saturni et ♃ proxima ante Christum Dominum fuit 36 D 6 43′ 36″ 8‴. Vide hic folio 47. b

Intervallum inter duas coniunctiones continet dierum sexagenas 2 0 D 53 32 28 28‴. folio 47. a.

Locus coniunctionis proximae ante Christum a prima stella Arietis 5 54° 13′. vel ab aequinoctio medio sexagena 5 . 59° 41′ prope ipsum aequinoctii medii punctum.
ex Rudolphinis in ipsum Arietem cadit

Motus respondens intervallo duarum coniunctionum sexagena 4 2° ~~52~~ 42′ 4″. a prima stella Arietis. at ab aequinoctio medio Sex. 4 2° 58′ 41″.

Hinc iam continuare licebit medias coniunctiones usque ad nostra tempora additione continua

5	59	41		Ante Christum proxima
4	2	58	41	
4	2	39	41	Prima post Christum
2	5	38	22	Secunda
0	8	37	3	Tertia
4	11	35	44	Quarta
2	14	34		Quinta
0	17	33		Sexta
4	20	32		Septima
2	23	30		Octava
0	26	29		Nona
4	29	28		Decima

Decuplum intervalli duarum coniunctionum. 20 . 8 . D 55 . 24′ . 44″ . 40‴.

Motus isti tempori respondens e tabulis tam Saturni ~~longitudinis~~ quam Iovis longitudinis 4 27 D 0′ 51″ ~~momentis~~ a stella V.

Motus praecessionis aequinoctiorum decuplo intervalli respondens Gr. 2 46′ 17″. Composi

hic Sexag 4 part. 29 . 47′ . 8″.

At iam decimas quasque coniunctionum revolutiones licebit colligere

5	59	41	Proxima ante Christum
4	29	28	Decima post Christum
2	59	15	Vicesima
1	29	2	Tricesima
5	58	49	Quadragesima
4	28	36	Quinquagesima
2	58	23	Sexagesima
1	28	10	Septuagesima
5	57	57	Octogesima

Est autem octuplum decupli intervalli duarum coniunctionum

'''	''	'	D	'	''	'''
~~20~~	~~49~~	~~13~~	~~15~~	~~34~~	~~9~~	~~20~~
2	41	11	23	17	57	20

cui respondent motus

Praecessionis aequinoctiorum	0	22	10	11
Longitudinis Saturni	5	36	6	48
Longitudinis Iovis	5	36	6	48
Compositus	5	58	16	59

At si extremis addantur calculi
veritas apparebit

5	59	41	Proxima ante Christum
5	58	17	Compositus octuplo decupli respond
5	57	58	Octogesima coniunctio

quod cum priori inductione prorsus convenit.

Reliquum est videre in quodnam tempus ab usitata Christi Epocha cadat haec octogesima coniunctio

Quia media coniunctio Saturni et Iovis proxima ante Christum Dominum fuit 3̀ 6 D 43́ 36″ 8‴

ideo ab octuplo decupli intervalli duarum coniunctionum istud tempus subtrahendo manent dies ab Epocha Christi Domini usitata numerandi

2‴ 40″ 3̀5 16 D 34́ 21″ 12‴ quibus respondent anni Iuliani 1582 completi, Septembres completus et dies praeterea 18 completi cum aliquot scrupulis.

Itaque octogesima coniunctio cadit in annum currentem 1583 Octobris 19 diem currentem.

Cadit igitur iuxta medios motus in Piscium gradum 27. 57. et haec sit iam ultima triplicitatis aqueae ut vocant.

At sine mensis reliquas tres continuato

5	57	57		
4	2	58	41	
4	0	55	41	Octogesima prima
2	3	54	22	Octogesima secunda
0	6	53	3	Octogesima tertia.

Triplum intervalli inter duas coniunctiones continet dies

'' 6 ' 2 D 40 ' 30 '' 25 ''' 24

quod additum tempori ab usitata Christi Domini Epocha supra concluso ad octogesimam. colliget dierum numerum

''' 2 '' 46 ' 37 D 57 ' 11 '' 46 ''' 36

cui respondent anni Iuliani 1642 completi mensis Aprilis completus et praeterea dies completi 17 cum aliquot scrupulis

Itaque media coniunctio cadit in annum currentem 1643 Maii 18 diem currentem secundum medios motus.

At haec iam tertia est triplicitatis ignea secundum medios motus.

Prim
usita
160
hum
Hoc

Prima enim fuit ab epocha Christi Domini
usitata elapsis annis Iulianis completis
1602 completo mense Iulio et praeter
hunc diebus 28.
Hoc est anno currente 1603 die 28 Augusti
secundum medios motus

W In Periodo Iuliana Scaligeri.

B	1	B	33	B	65	B	97
	2		34		66		98
	3		35		67		99
	4		36		68		100
B	5	B	37	B	69		
	6		38		70		
	7		39		71		
	8		40		72		
B	9	B	41	B	73		
	10		42		74		
	11		43		75		
	12		44		76		
B	13	B	45	B	77		
	14		46		78		
	15		47		79		
	16		48		80		
B	17	B	49	B	81		
	18		50		82		
	19		51		83		
	20		52		84		
B	21	B	53	B	85		
	22		54		86		
	23		55		87		
	24		56		88		
B	25	B	57	B	89		
	26		58		90		
	27		59		91		
	28		60		92		
B	29	B	61	B	93		
	30		62		94		
	31		63		95		
	32		64		96		

Anni	☉	Cycli ☽	Indictionis
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
20	20	1	5
30	2	11	0
40	12	2	10
50	22	12	5
60	4	3	0
70	14	13	10
80	24	4	5
90	6	14	0
100	16	5	10
200	4	10	5
300	20	15	0
400	8	1	10
500	24	6	5
600	12	11	0
700	0	16	10
800	16	2	5
900	4	7	10
1000	20	12	10
2000	12	5	5
3000	4	17	0
4000	24	10	10
5000	16	3	5
6000	8	15	0
7000	0	8	10

	0	1000	2000	3000
0	28. 19. 15			
100				
200				
300				
400				
500				
600				
700	28 16 15			
800				
900				



Infimis & die imediate precedentis myssam ☉ in V. invenito verum Solis motum.
Deinde cum anomalia ☉ cognita, resolvendo signa in partes, motum diurnum illius
sub minima excentricitate folio 95 excerpito, per quem ex tabellis vicesi:
mal quartae colligito horarium motum. Postea vide quantum ad finem
signi Sol moveri debeat. Ultimo hanc distantiam divide per motum hora:
rium, cum videbis in fronte vel latere tabellae, distinctam vero in area ☉.

Non dicit Crispr 21

1079. S Stanislaus occisus 11 Aprilis
ut refert Cracoviense Breviarium.
Cromerus autem 8 Maii occisum dicit





PECCATVM
1565

